Honeywell

S7999Bシステムディスプレイ

製品データ

アプリケーション

S7999Bシステムディスプレイでは ControLinks™ 用の空燃比燃焼曲線（プロファイル）をユーザーが作成できるようになっているため、バーナー/ボイラーのセットアップ時間が短縮され、これにより燃焼曲線上のどの点においても安全で効率的な運転が可能です。当ディスプレイはウィザード形式のプロセスを使用しており、コミッショニング運転時に有効です。

S7999Bは、1種類または2種類の燃料を用いるシステムで、排ガス再循環（FGR）の有無に関係なくご使用になれます。

S7999Bは、単一（ローカル）のバーナー/ボイラーシステムあるいはシステム Modbus™ ネットワークを介して接続されている99基までのバーナー/ボイラーシステムを監視することができます。バーナー制御、空燃比制御、そして各バーナーシステムに設けてある拡張型アナンシエーターはそれぞれ個別に表示し、その状況を確認することができます。

バーナー/ボイラーのいくつかのアプリケーションに対してユニバーサルデジタルコントローラー（UDC）が使用でき、また、それらの運転中に複数のUDCをS7999Bが制御することも可能です。サポートされているアプリケーションとしては下記のものがあります。

- 排気の温度
- 水/水蒸気のPID負荷制御
- 水蒸気/燃料の流量監視
- サーマルショック
- 給水ポンプの水面制御

目次

ソフトウェアのアップグレード	2	ディスプレイの操作	20
仕様	3	コミッショニング運転	21
安全機能	4	監視	35
据付けに関する説明事項	4	UDCコントローラー	43
ハードウェアの据付け	16	ディスプレイのセットアップと診断	47
クイックセットアップ	16	高度なセットアップ	53
ディスプレイの起動	17	R7999の出力と入力	64
		トラブルシューティング	59

65-0283-2
ECC-MN-BCB-2011

特色

- R7999のControLinks™コントローラーとの構成が可能です。
- R7999のControLinks™コントローラーの監視が可能です。
- 7800シリーズのバーナー制御の監視が可能です。
- S7830拡張型アナンシエーターの監視が可能です。
- UDC2500/3200/3500ユニバーサルデジタルコントローラーの監視と制御が可能です。
- 複数のバーナーシステムの切替え表示が可能です。
- 取り付けられたバーナーシステムを動的に検出します（自動シーク）。
- 4～20mAの燃焼率ヒステリシス調節が可能です。
- アクチュエーター制御精度の調節が可能です。
- オフラインプロファイルの曲線描画が可能です。
- プログラム可能な拡張型アナンシエーター端子の名称をつけることが可能です。
- バーナーシステムの名称をつけることが可能です。
- ControLinks™R7999のEEPROMバックアップと復元が可能です。
- カラー3.5インチ×4.625インチ（対角5.7インチ）のユーザーインターフェースディスプレイ
- タッチ画面
- RS-485のCOMポート×2（COM1、COM2）
- LEDインディケーター：
  - 電源
  - EtherNet™の通信
  - ローカルの空燃比構成ポートまたはシステムModbus™通信
  - Modbus™の通信
- オーディオのフィードバック
- 面一の取付け
- クリーニングのためのタッチ画面の一時的な無効化
- DC12V電源装置
- 画面セーバー
- コントラスト制御
- 音量制御
- リアルタイムのデータ傾向分析
- グラフィックユーザーインターフェース

ソフトウェアのアップグレード

S7999B用の新しいソフトウェアをインターネットからダウンロードすることができます。ソフトウェアのダウンロードはハネウェルから推奨している場合以外はしないでください。この機能はバグ修正のための現場アップグレードを許可すること、また新しい機能をインストールすることを目的としています。

新しいソフトウェアをダウンロードするための必要条件：

- インターネットにアクセスするためのイーサネット接続（RJ45のオスのコネクター）。ディスプレイ裏の右下隅にあるイーサネットのジャックにRJ45コネクターを慎重に挿入し、ジャックには損傷が無いことを確認してください。
- （DHCPサーバーからの）ダイナミックIPアドレス指定

重要

S7999Bの場所でこれらの必要条件が満たされていない場合、この手順を実行しないでください。あるいは、これらの必要条件が満たされる場所にS7999Bを移動させてください。これらの必要条件を守らずにアップグレード処置を取った場合、S7999Bが使用できなくなります。

上記の必要条件は、イーサネットセットアップのページにあるソフトウェアのアップグレード手順を実行する前に確認することができます（高度なセットアップの章を参照してください）。イーサネットセットアップのページでは接続性のチェックを実行して、ハネウェルのサーバーへのアクセスが可能か否かを確認することができます。

ダウンロードの手順を開始するにはS7999Bをリセットする必要があります。装置の最初のブート手順を実行するとユーザーは電源投入後最初の5秒以内に高度なスタートアップオプションに入ることができます。

下記の手順を踏んでください。

1. 高度なスタートアップオプション（Advanced Startup Options）ボタンを選ぶ。
   警告メッセージが表示される際にソフトウェアアップグレードに進みたくない場合は、この時点で手順を取り消す。
2. OKを選んで次に進む。
3. 「アプリケーションの強制更新（Force Application Update)」チェックボックスを選ぶ。
4. 「現存のアプリケーションを使用する（Use Existing Application)」チェックボックスを選択解除する。
5. 続ける（Continue）ボタンを選ぶ。

上記の手順後、ソフトウェアアップグレードは、自動的に実行されます。S7999Bはハネウェルのサーバーに接続し、このサーバーが構成ファイルを検証します。その後、古くなったアプリケーションを消去して、新しいアプリケーションをダウンロードします。

初回の試行時にS7999Bが新しい構成ファイルを検出できない場合は、検出されるまで自動的に手順を繰り返します。

仕様

電気定格：
S7999B：
　入力+DC12V、**最大消費電流**500mA
含まれる電源装置：
　入力：AC85～264V、47～63Hz、DC120～370V
　出力：DC12V、0～2.1A
　電力：25W

運転温度：14°F～122°F（-10°C～+50°C）

保管温度：13°F～+155°F（-25°C～+60°C）

湿度：
最大相対湿度　95%

承認：
Underwriters Laboratories, Inc.
Component Recognized: File Number MH20613
FCC Part 15, Class A digital device

寸法：図1を参照してください。

1

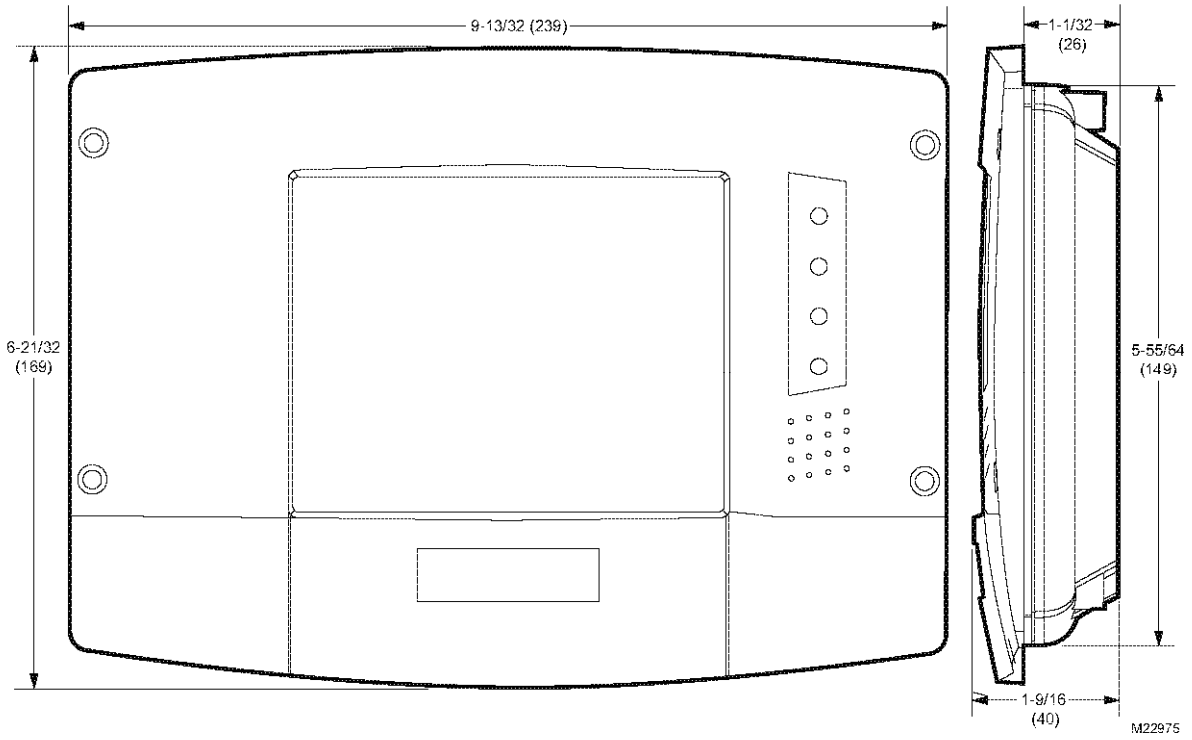


図1：S7999Bのインチ寸法（括弧内はmm）

注：　この機器はFCC**規則の第**15**部に従ってテストを受け、クラス**Aのデジタル装置に対する制限に準拠していると判定されました。これらの制限値は機器を営業的な環境で運転したときに有害な干渉に対して正当な保護を提供するように設計されています。この機器は無線周波数のエネルギーを発生し、使用し、かつ放射することがあり、またこの機器の据え付けと使用が取扱説明書に従っていなかった場合には無線通信に対して有害な干渉が発生することがあります。住宅地においてこの機器を運転すると有害な干渉を発生する可能性が高く、その場合にはユーザーはご自身の費用でかかる干渉を善処するように要求されることになります。

このクラスAのデジタル装置は**カナダの**ICES-003**に適合しています。**
Cet Appareil numérique de la classe A est conforme a la norme NMB-003 du Canada.

安全機能

S7999Bに備えられているソフトウェアには、コミッショニング運転のプロセスでユーザーを安全にガイドするように設計されている多くの機能が組み込まれています。ただし安全についてはユーザーの責任となります。

資料/文書を全て入念に読み、全てのエラーメッセージに対して適切に対応してください。

R7999に対してアクチュエーターを開くように、また閉じるように命令を与えるときには、それらをユーザーが過度に急速に開いたり、閉じたりするのを防止するようにR7999が設計されていることをご理解ください。システムのアクチュエーターのいずれかがその開度位置の20%以下であるときに、R7999はどのアクチュエーターも移動が3度を超えないように効果的に制限し、システム内の他のアクチュエーターを動かすことはありません。全てのアクチュエーターがその開度位置から20%を超えているときは、制限値が10度まで増大します。

⚠ 警告

爆発の危険
構成が不適切な場合、燃料が蓄積して爆発が起こる可能性があります。
当ディスプレイのオペレーターは燃料および/または空気のアクチュエーターの位置を動かすことができますが、その結果、危険なバーナー条件を生み出す配置になる可能性もあります。ユーザーの運転が不適切であった場合には財産の損失や肉体的な負傷/死亡につながることもあります。

S7999Bシステムのディスプレイ装置の使用は経験があるか、免許を有するバーナー/ボイラー運転者および整備士以外は使用しないでください。

据付けに関する説明事項

S7999Bの構成はいくつかの異なったモード（ローカルモード、切替え可能モード、システムモード）で実行することができます。ユーザー設定ページでS7999Bのためにこれらのモードの1つを選択してください。選ばれたモードに応じて、構成で当S7999Bが有する役割と適用範囲が決まります。

ローカルモード

S7999Bは、COM2ポートに取り付けられた1つのバーナーシステム/ボイラーシステムを管理します（図6を参照）。このモードではCOM1に下記のオプションがあります。

- 不使用（図6を参照）。COM1を使わなければ装置の応答性の改善になります。
- ControLinks™のコミッショニング運転（図8を参照）
- システムModbus™ネットワークに接続（図10を参照）

注： この構成は1台のS7810Mと1台のControLinks™だけが許可され、COM1ポート上で、あるいはS7810MのControlBus上で可能です。

切替え可能モード

S7999Bは、7800シリーズのバーナー制御、ControLinks™、およびUDC 装置で構成される一連のModbus™ノード（99アドレスまで）を管理します（図2を参照）。

システムモード

S7999Bは、S7999BのModbus™ネットワーク内の一連のローカルシステム（99台まで）を管理します（図12を参照）。

切替え可能な構成とシステム構成の両者によって、S7999Bにおける複数のバーナーシステム/ボイラーシステムを表示できるようになります。切替え可能な構成は下記の2つの点でシステム構成とは異なっています。

- **システムの表示方法**
  切替え可能モードの構成においては一度に1つのシステムしか表示できないので、ユーザーはドロップダウンメニューを使ってローカルシステムを「切り替える」ことが必要です。システムの構成においては、全てのローカルシステムがグラフィカルに表示されます。より詳細な情報を得るためには特定のシステムに「ズームイン」してください。
- **Modbus™ノードまたはシステムのアドレス指定**
  切替え可能モードの構成においてはModbus™のノードのアドレス指定は手動で実行します。また、アドレスの重複は許されないので慎重なModbus™のアドレス指定が求められます。UDCコントローラーのそれぞれのシステムへの手動での割当てが必要です。システムモードの構成においては、ノードのModbus™アドレスはシステムS7999Bによって認識されるため、手動での割当ては必要ありません。各ノードにおいてはModbus™アドレスを重複させないように気をつけてください。

切替え可能S7999Bの構成

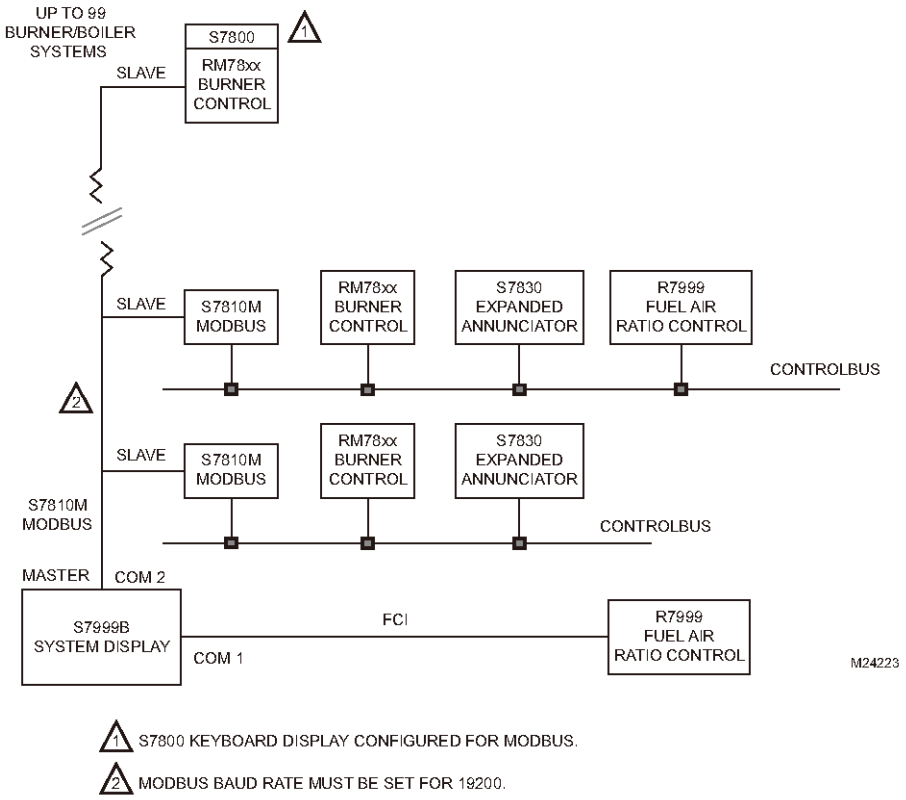


図2：切替え可能なS7999Bの構成（S7810M Modbus™）

オプションでS7999BをCOM1からR7999に直接接続できるので、R7999の製品データシートに定める据付け手順に従って、ケーブルで接続してください。この接続はCOM1の端子ピンからつなぐもので、R7999のコミッショニング運転時には必須事項となります。コミッショニング運転以降ではR7999はCOM1に接続された状態を続けて構いませんが、これはそれ自身のバーナーシステム/ボイラーシステムであると見なされます。つまりS7810のModbus™ネットワーク上に存在する他の何らかのシステムの一部とは見なされません。このR7999接続はローカルF/A構成ポートと呼んでいます。

COM2上のModbus™ネットワークはS7999Bのスレーブとしてと S7810Mの各装置をつなぐ配線で構成されます。各バーナーシステム/ボイラーシステムにつき、S7810M装置が1台必要となります。この構成では、99基までのバーナーシステム/ボイラーシステムを接続することが可能です（ただし、Modbus™の配線に他のスレーブ装置が含まれていないことが前提となります）。この配線は図3に表示されています。

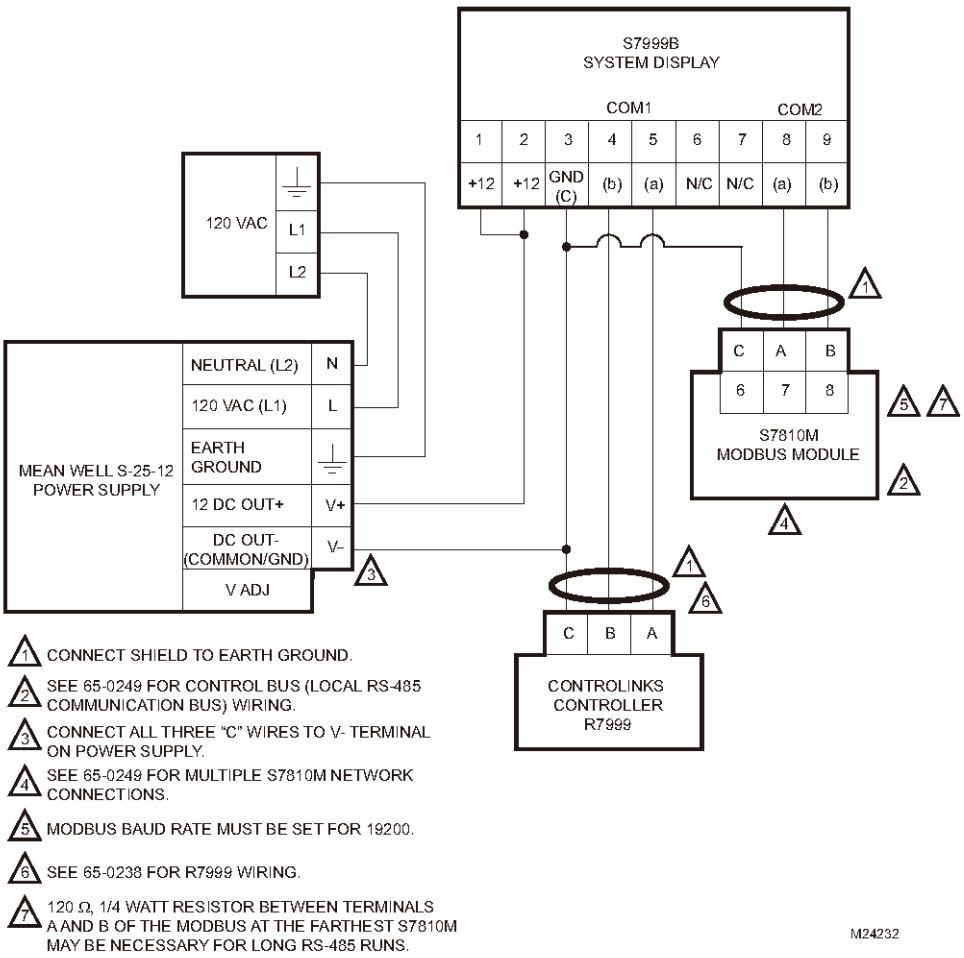


図3：切替え可能な S7999Bの配線図

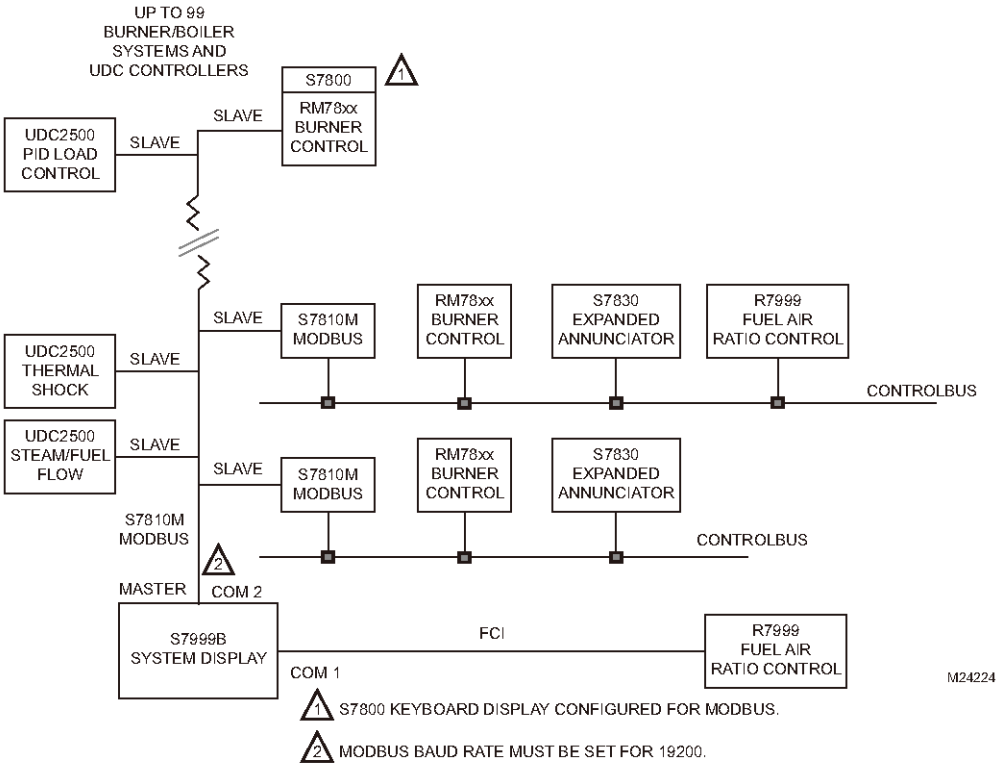


図4：切替え可能なS7999Bの構成、UDCコントローラー付き

切替え可能な構成にはUDCコントローラーを追加することができます（図4を参照）。UDCコントローラーはModbus™をS7810M装置と共有するため、バーナーシステム/ボイラーシステムの全基数からネットワーク上のUDCコントローラーの台数だけ差し引くことになります。

Modbus™ネットワーク上に、配置できる装置の合計数は、合わせて99台です。この構成に用いる配線を図5に示します。

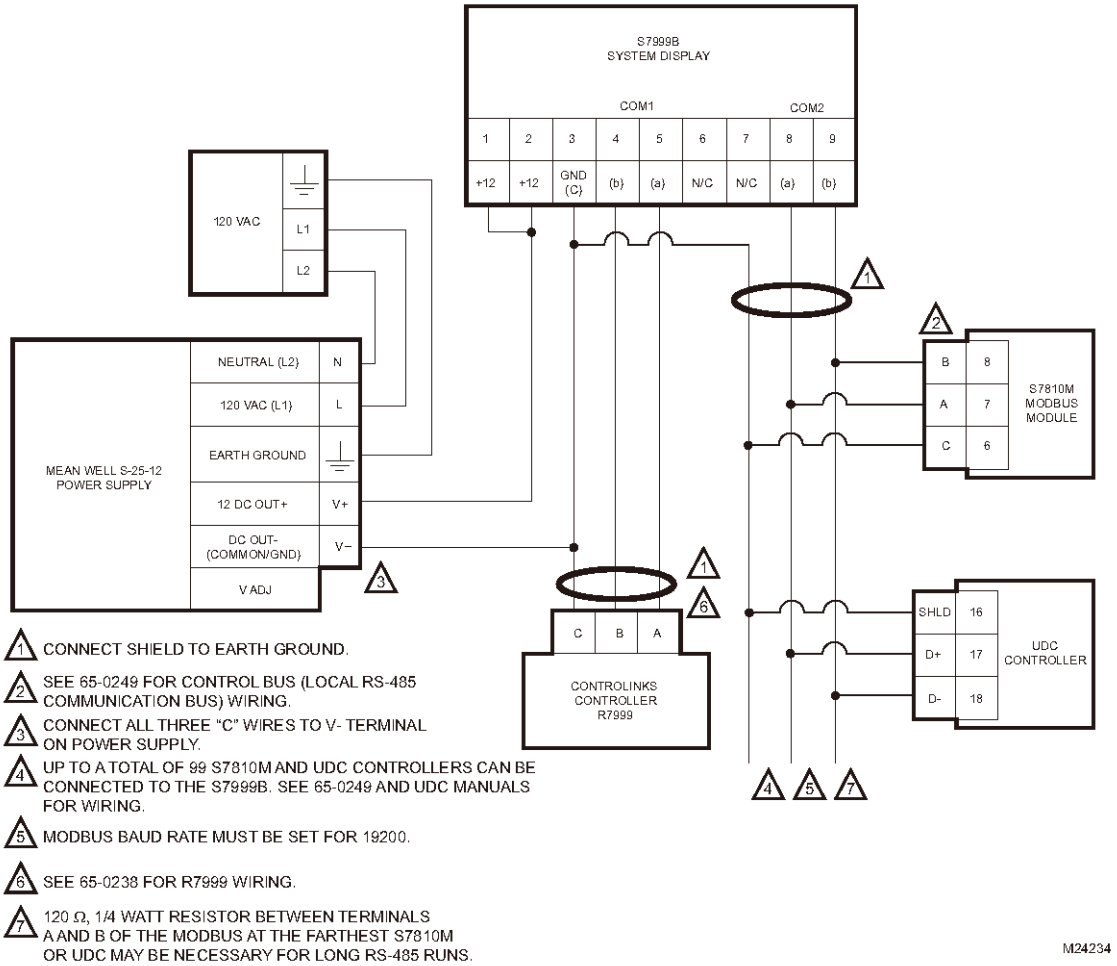


図5：切替え可能なS7999Bの配線図、UDCコントローラー付き

S7810 Modbus™ネットワーク上でUDCコントローラーを有効化するためには、UDCコントローラーをその関連するバーナーシステム/ボイラーシステムに手動で割り当てることが必要となります。自動割当ては利用できません。

この構成にUDCコントローラーを加えるときにはModbus™のアドレス指定を慎重に行ってください。アドレスの重複は認められないからです。UDCコントローラーのためのデフォルトのModbus™アドレスは、それらがネットワークで正しく動作するように、変更する必要が生じる場合があります

ローカルS7999Bの構成

S7999Bは、単一のバーナーシステム/ボイラーシステムのみを管理するように構成することが可能です。この構成においては単一のS7810M装置が、バーナー制御アプリケーションの1つを実行するゼロ台以上のUDCコントローラーとともに、配線に含められています。このネットワークにおいては複数のUDCコントローラーを接続することができます。

代表的な構成は、ネットワーク上に据え付けられた各UDCのアプリケーションタイプのただ1つの実例となりますが、システムはただ1つの実例に限定されません。何らかのアプリケーションタイプに対する複数のUDCコントローラーが含まれています。

COM1ポート使用に基づいた3種類の構成を変形できます。これを下に挙げておきます。

- ControLinks™ R7999のコミッショニング運転
- システムModbus™ネットワークのサブシステム
- 追加接続なし

図6はCOM1が他のどんな接続にも使われていないとき、即ち、COM2ポートに接続されたバーナーシステム/ボイラーシステムをS7999Bが独占的に管理しているときの構成を描いたものです。

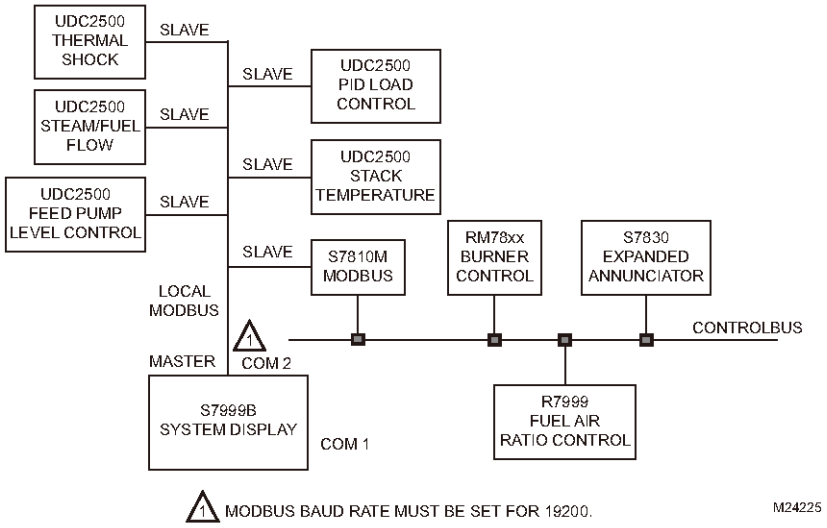


図6：ローカルS7999Bの構成（COM1不使用）

この構成ではR7999をControlBusに接続することが可能で、またその状態がS7810Mから表示できます。接続されているのはS7810Mが1台だけですが、この構成では複数のUDCを接続することができます。図7はこの構成の配線を示しています。

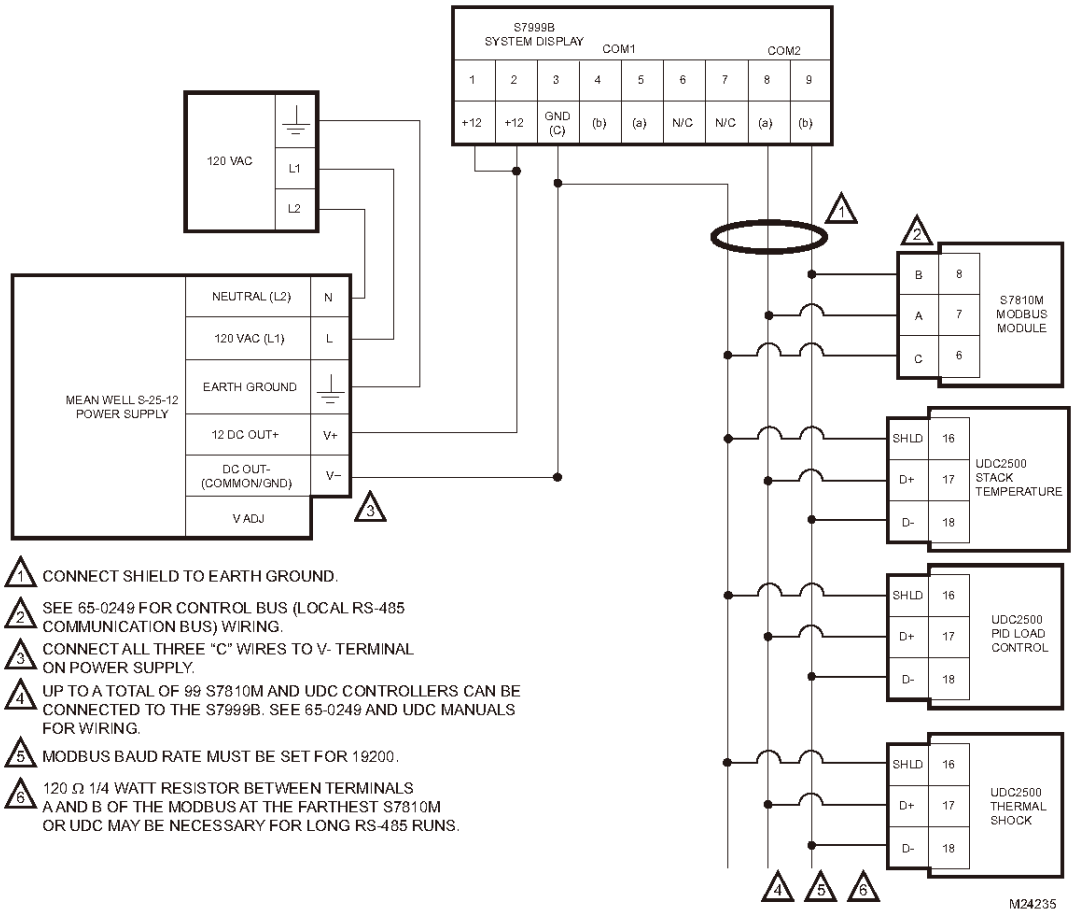


図7：ローカルS7999Bの配線図（COM1 不使用）

図8はCOM1がControLinks™ R7999のコミッショニング運転に使用されている時点での構成です

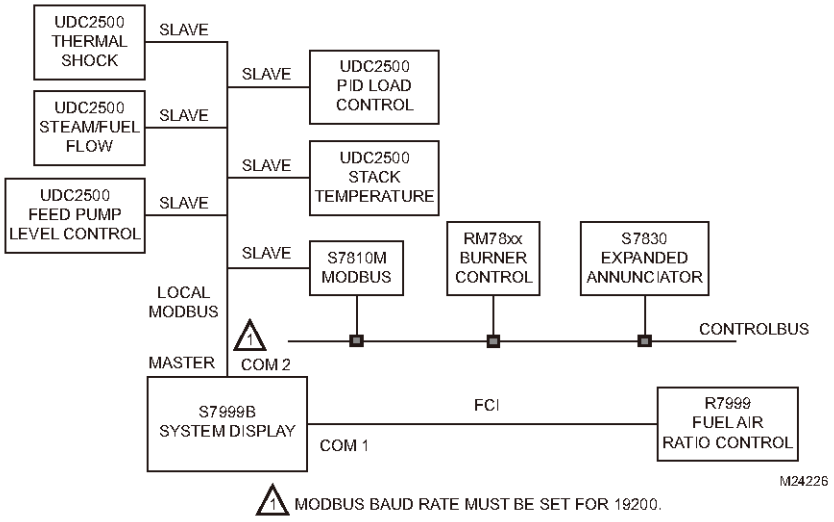


図8：ControLinks™のコミッショニング運転時のローカルS7999Bの構成

この構成ではR7999はCOM1に接続されていますが、Controlbusには接続されていません。バーナー/ボイラーシステムがこのように構成されているとき、これはシステムS7999Bにおいては見られません（COM1がシステムS7999Bに接続されていないからです）。

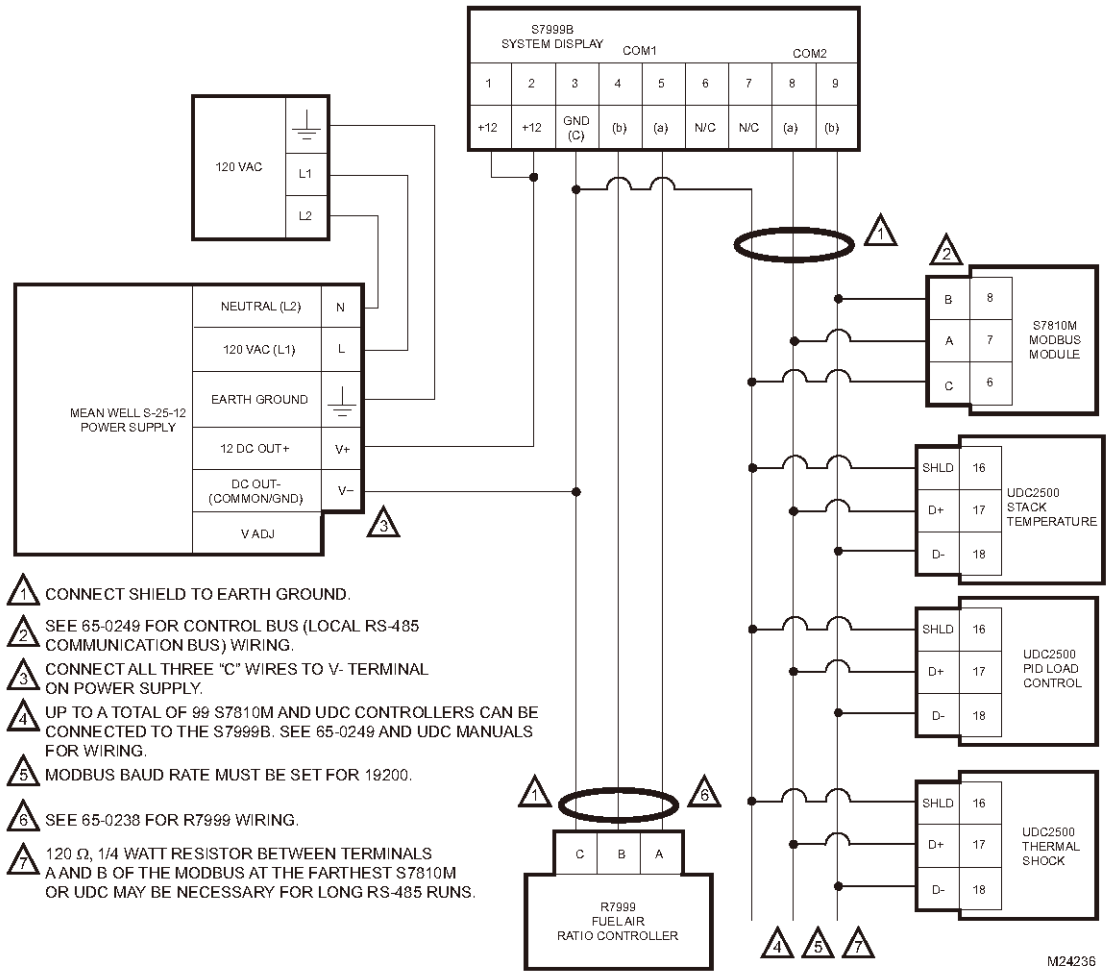


図9：ControLinks™コミッショニング運転時のローカルS7999Bの配線

図10は当S7999BがシステムModbus™のバーナーシステムネットワークのサブシステムであるときの構成です。

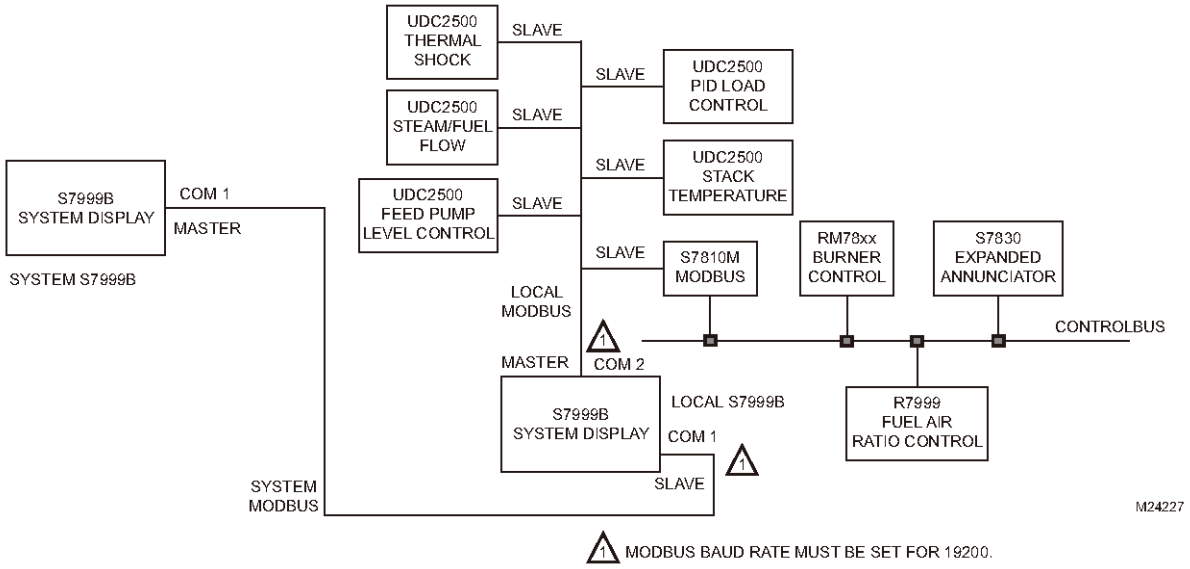


図10：システムModbus™ネットワークに接続されている場合のローカルS7999B

この構成では、ローカルS7999Bはシステムの概観的な表示を有するS7999BのModbus™スレーブになっています（システムS7999B）。ローカルのバーナーシステムに関するデータは、ローカルS7999B内のインターフェースレジスターにアクセスすればシステムS7999Bから利用できます。

ローカルS7999Bは、そのネットワークに接続されたUDCコントローラーを自動的に検出し、データが見つかるとホームページに表示します。S7999BにおいてはUDCコントローラーが見えるようにするためのユーザーの関与は必要ありません。

アプリケーションタイプまたはUDCコントローラーの機能はローカルS7999Bが自動的に決定します。

ローカルバーナー/ボイラーシステムの各々をバーナーシステムかボイラーシステムのいずれかとして指定できます。この指定はローカルS7999Bにおいて明記してください。また各システムに名前を付けることもできます。このシステム（機器）の名前はホームページで表示されます。ローカルModbus™ネットワーク上でS7810MとUDCコントローラーを素早く検索することが可能です。

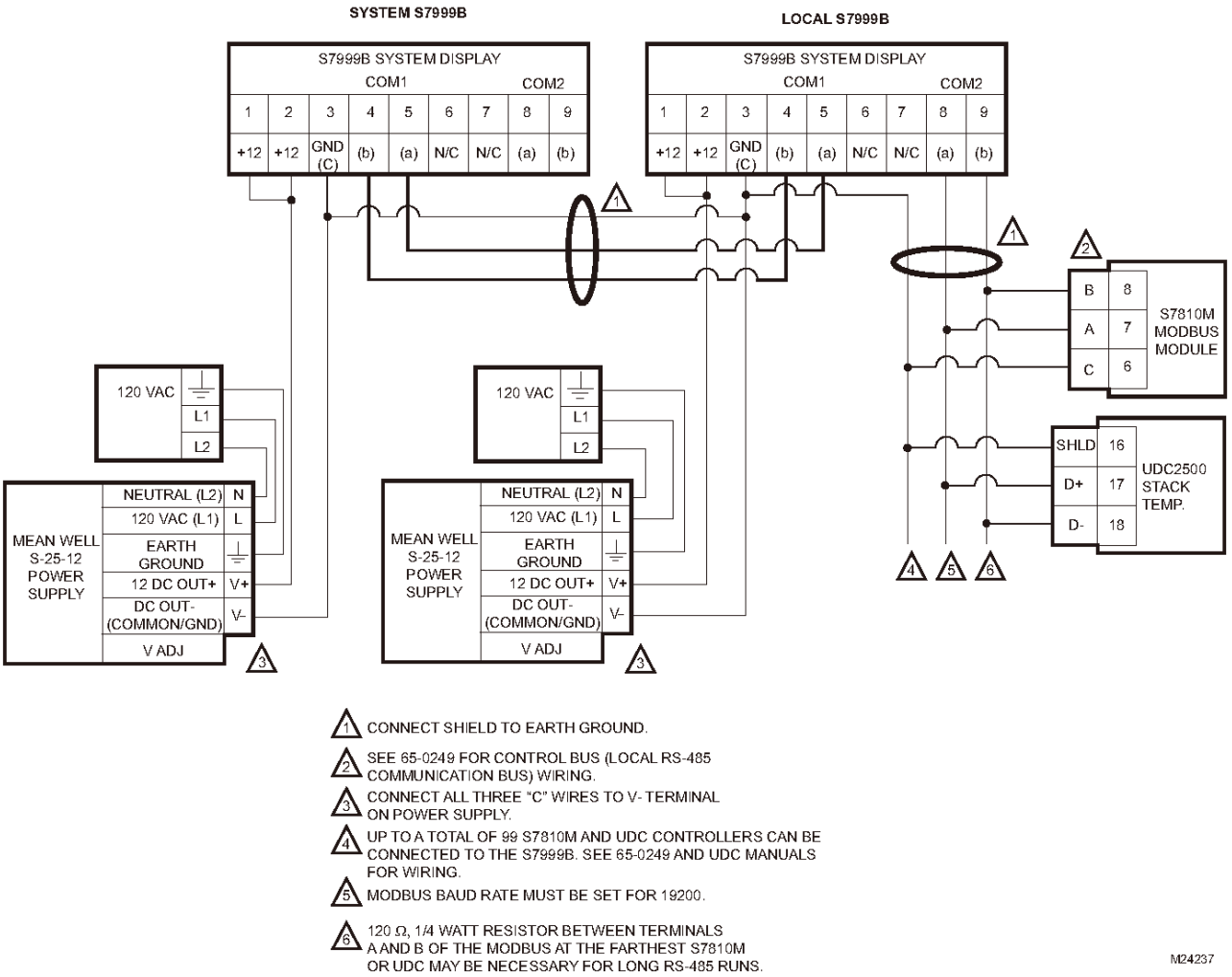


図11：システムModbus™ネットワーク配線に接続されているローカルS7999B

システムS7999Bの構成

システムModbus™ネットワークを介して全てのバーナー/ボイラーシステムを監視するようにS7999Bを構成することができます。1つのS7999Bがネットワーク上でシステムS7999B（マスター）として指名され、また他のS7999Bはローカルs7999B（スレーブ）と指名され、それぞれのバーナー/ボイラーシステムに関するシステム状態が明らかになります。

図12はこのタイプの構成になります。この構成ではいくつかのS7999Bのみが（COM1ポートを使用して）互いに配線でつながれています。

このModbus™ネットワーク上でシステムS7999Bとして構成できるのは1台のS7999Bだけで、このS7999Bは、COM1ポート上でのModbusTMマスターの役割を引き受けています。システムS7999Bだけがネットワーク上のどのバーナー/ボイラーシステムも表示でき、ローカルS7999Bは自身のバーナー/ボイラーシステムだけしか表示できません。

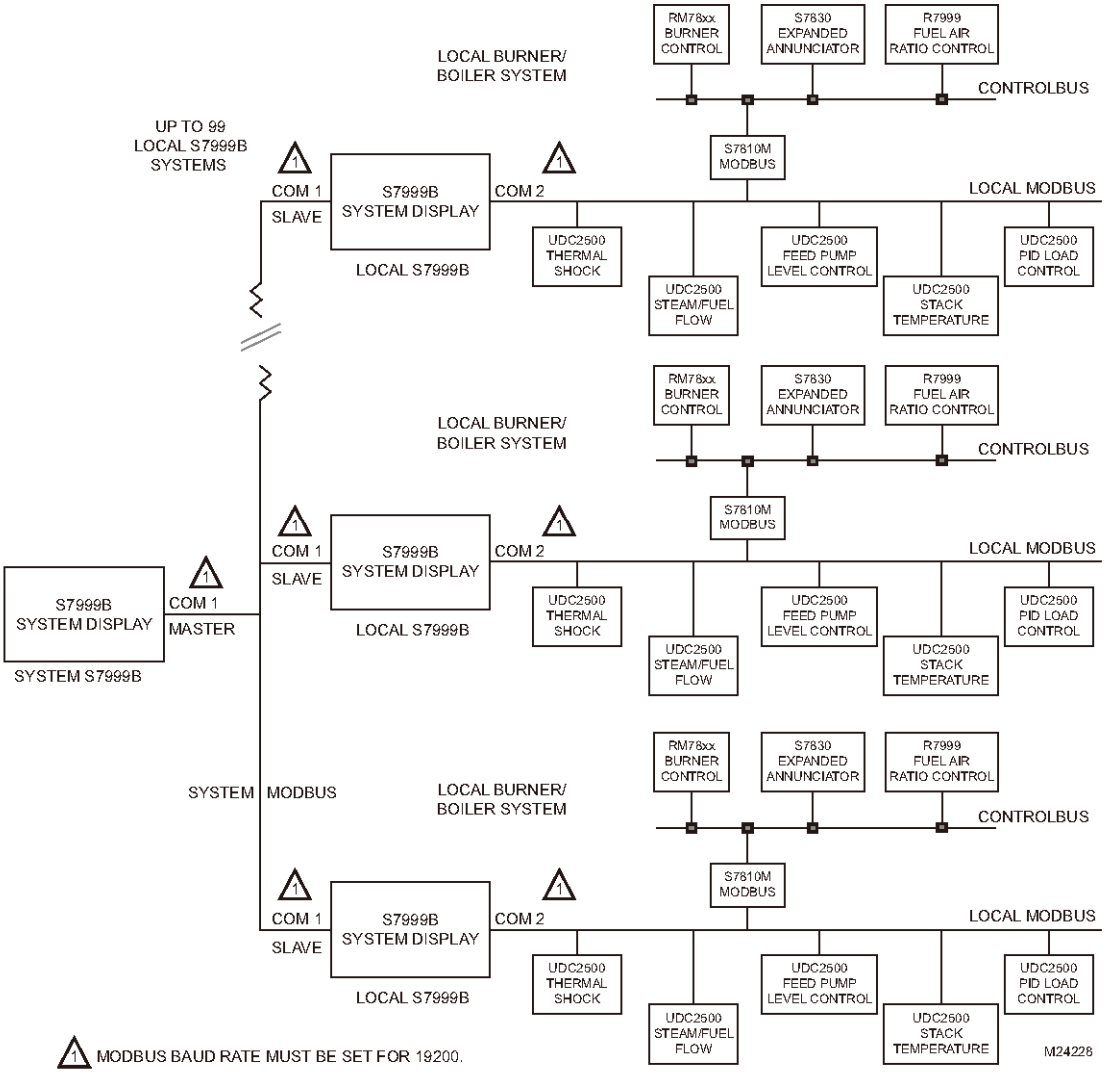


図12：システムModbus™ネットワーク

99台までのローカルバーナー/ボイラーシステムを互いに接続し、システムS7999B上に表示することができます。

ローカルS7999Bでは、システムS7999Bに状態データを提供するためにModbus™レジスターインターフェースが使われています。バーナー制御、拡張型アナンシエーター、およびR7999に関するレジスターアドレスと定義の多くは、S7810Mがそのインターフェースで明記するものと同じ定義をもっています。

システムS7999Bではシステムmodbus™ネットワーク上のローカルS7999Bを求めるクイック検索が実行できます。この機能は、システムModbus™ネットワークに新しいローカルバーナーシステム/ボイラーシステムが取り付けられた後に使用することが望まれます。クイック検索を実行しない場合は、最終的に、検索速度の遅い、自動検索により新しいローカルバーナー/ボイラーシステムが検出されます。

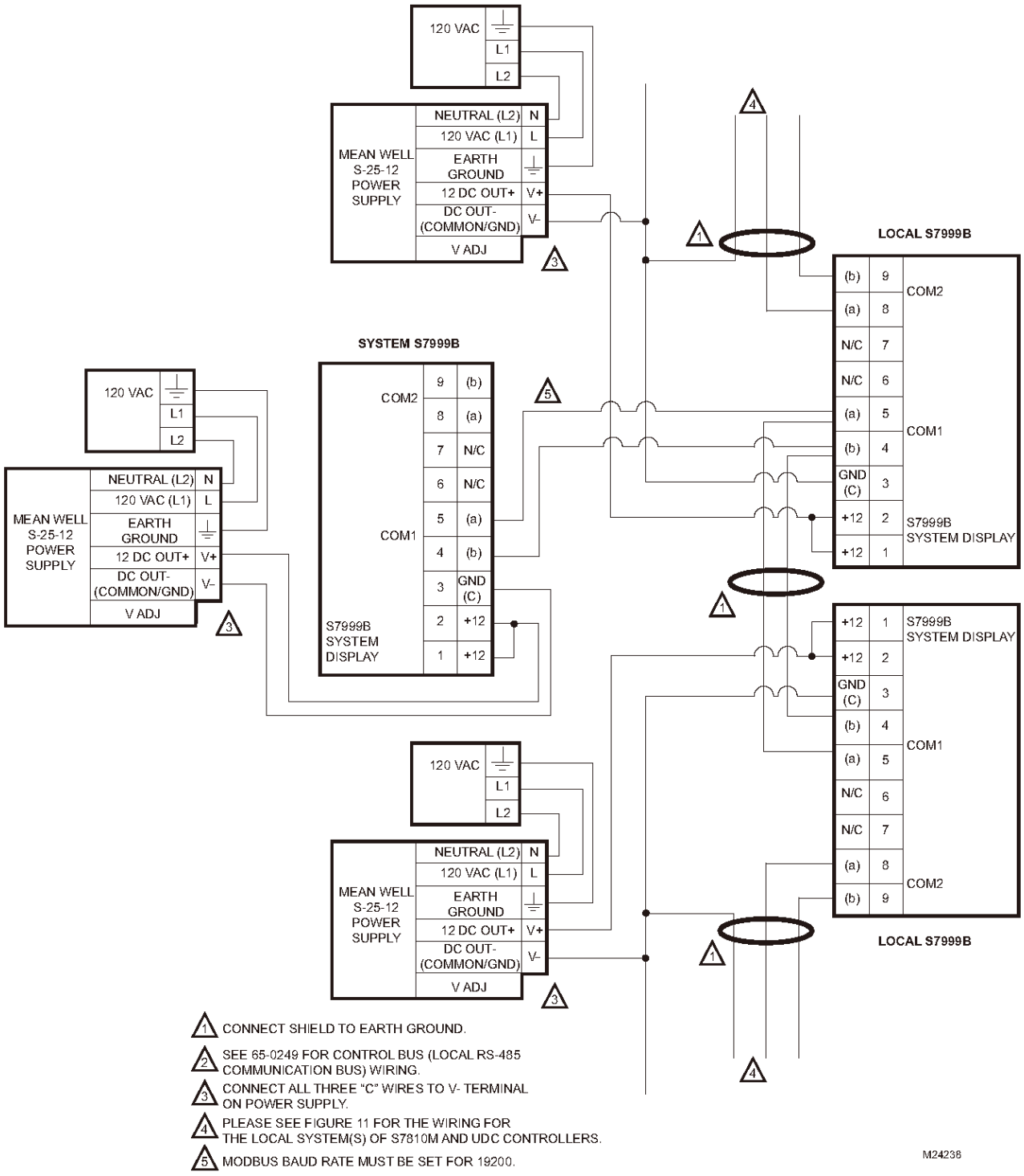


図13：システムModbus™ネットワーク配線

ハードウェアの据付け

S7999Bと電源装置の設置

S7999Bは、現場制御盤のドアパネルに設置できます。

1. ドアパネル上に装置の設置場所を選定する。この際、装置が、制御盤の設置面から少なくとも1インチ内部へと入り込むことに留意すること。
2. パネルドアに幅8-1/8インチ×高さ5-7/8インチの開口部を設ける。
3. 開口部にS7999Bを置き、それをテンプレートの代用として、4つの取付けネジ孔の位置をマークする。装置を外し、マークした位置にドリルでパイロット孔を開ける。
4. パイロット孔をガイドとして、ドリルでドアパネルに1/4インチの孔を開ける。
5. 開口部にS7999Bを置き、装置の設置穴をパネルのドリル穴に位置合わせする。
6. 支給された#6-32のネジとナット4組でパネルにS7999Bを固定する。
7. 制御盤の内部に電源装置を取り付ける場所を選定する。
8. 電源装置をテンプレートの代用として、制御盤内に設置穴2個の位置をマークする。
9. 電源装置を外して、ドリルでパイロット穴を開ける。
10. パネル上のマークした位置にドリルで1/4インチの穴を開け、支給された#6-32 ネジとナット2組で電源装置を固定する。
11. S7999Bの裏から9ピンコネクタープラグを取り外す。
12. 図14の配線図に従ってコネクターを電源装置とRS-485ケーブルに配線でつなぐ。
13. 9ピンコネクタープラグをS7999Bに元通り挿入し、しっかりと固定する。

ControLinks™とバーナー制御ハードウェアの据付け

下に挙げるControLinksTMの説明書に従ってシステムのハードウェアを据え付けてください。配線ブロック図については図3を参照してください。

- 65-0238 R7999 ControLinks™制御コントローラー
- 65-0239 ML7999 ControLinks™制御アクチュエーター
- 65-0240 Q7999配線サブベース
- 65-0101 S7830拡張型アナンシエーター
- 65-0249 S7810M Modbus™モジュール
- 65-0084 Q7800配線サブベース
- 65-0109 R78xx火炎アンプ
- 65-0089 ST7800パージカード
- 65-0090 S7800 KDM
- 65-0288 S7800A1142 KDM
- 65-1085 7800シリーズのリレーモジュール

ユニバーサルデジタル制御ハードウェアの据付け

下に挙げる文書に従ってUDC2500、UDC3200、UDC3500のハードウェアを据え付けてください。

- 51-52-25-124 UDC2500クイックスタートガイド
- 51-52-03-36 UDC2500仕様書
- 51-52-25-127 UDC2500製品マニュアル
- 51-52-25-129 UDC3200クイックスタートガイド
- 51-52-03-39 UDC3200仕様書
- 51-52-25-119 UDC3200製品マニュアル
- 51-52-25-130 UDC3500クイックスタートガイド
- 51-52-03-40 UDC3500仕様書
- 51-52-25-120 UDC3500製品マニュアル

構成のパラメーターについては、特にUDCコントローラーから提供されるアプリケーションのために設計されたものについては、本文書の末尾にある備考を参照してください。

クイックセットアップ

1. S7999B S7999Bの9ピンコネクターのピン配列が適切であり、所定の位置にしっかりと押し込まれているかを確認する。
2. 3ピンコネクターがControLinks™のコントローラーRS-485のCOMポートに確実に接続されていることを確かめる。
3. S7810M Modbus™の配線が正しいかを確かめる。

⚠ 警告

感電の危険
重傷、死亡または機器の損傷が発生することがあります。
AC120Vの電源装置では線間電圧が存在します。

4. +DC12Vの電源装置がAC120Vの電源に確実に接続されていることを確かめる。

配線

電力と通信の双方についてS7999Bが適切に配線されていることが必要です。適切な電力定格の12Vの外部電源装置をピン1とピン2の双方に接続して装置に電力を供給してください。

RS-485の2本のバスにより下記のように通信を確保します。

- COM1：R7999 装置への直接的なバス、あるいは全てのS7999B へ同時接続するModbus™ （システムModbus™）ネットワークへのバス
- COM2：S7810M装置とUDCコントローラーを含むModbus™ネットワークへのバス

S7999Bの配線接続は下の表にまとめてあります。

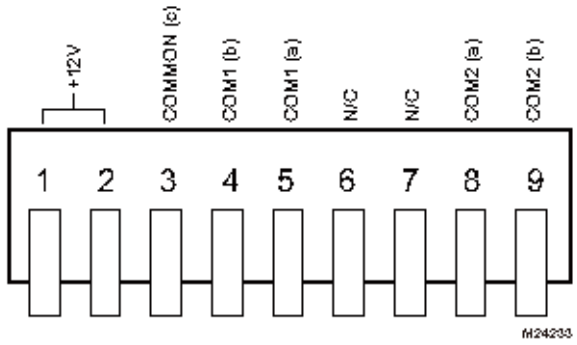


図14：S7999Bのコネクターの端子

表1：9ピンコネクターの端子

ピン #	機能
1	12V入力
2	12V入力
3	接地 (電源、COM1、COM2)
4	COM1 (b)からR7999 (B)またはシステムS7999B Modbus™データ +
5	COM1 (a)からR7999 (A)またはシステムS7999B Modbus™データ -
6	不使用
7	不使用
8	COM2 (a)からS7810M/UDC Modbus™ データ
9	COM2 (b)からS7810M/UDC Modbus™ データ

インターネットアクセスのために、オプションで10 Base-Tのイーサネットケーブルを使用して、RJ45ジャックを配線することもできます。

S7999Bは3線式RS-485インターフェースを介して、Modbus™プロトコルを使ってUDCコントローラーと交信します。

システムS7999Bは3線式RS-485インターフェースを介して、Modbus™プロトコルを使ってローカルS7999Bと交信します。

S7999BはR7999のビルド140以降と、またS7810Mのビルド6020以降と互換性があります。

ディスプレイの起動

ホームページ

S7999Bの電源が入れられた後、図15、図16または図17に類似した画面が表示されることを確認してください。

ホームページとは他のどのページにも通じるメインの画面で、下記の動作の1つを選択するのに使用されます。

- ControLinks™の空燃比制御のコミッショニング運転（COM1ポートのみに取付け）：
- コミッショニング運転（Commission）ボタン：これを押すと新しいシステムのコミッショニング運転、または現行システムのコミッショニング運転設定の変更/見直しが始まります。

注： バーナーシステム上に置かれたControLinks™の空燃比制御（R7999）はModbus™ネットワークから表示できますが、S7999Bによってこれをコミッショニング運転することはできません。R7999 をコミッショニング運転できるのは、それがCOM1ポートに取り付けられており、、かつホームページの表示コンテキストが「ローカル空燃比制御」に設定されている場合に限られます。

- バーナーシステムの監視：
  - システムの監視対象部分に対応したアイコンを押してください。空燃比制御の構成（Fuel/Air Control Configuration）ボタンを押すと空燃比制御のパラメーター設定事項を表示できます。
- アプリケーションコントローラーの監視
- S7999Bのセットアップと診断
  - セットアップ（Setup）ボタンを押してS7999Bの設定事項を構成します。
  - S7999Bソフトウェアのバージョン番号を確認してディスプレイの設定を調節し、ディスプレイをテストして、S7999Bをリセットします。

このページに表示されるアクチュエーターの台数は、これまでにControLinks™空燃比制御に配線され、かつS7999Bの構成ツールによって構成されたアクチュエーターの台数によって変動します。

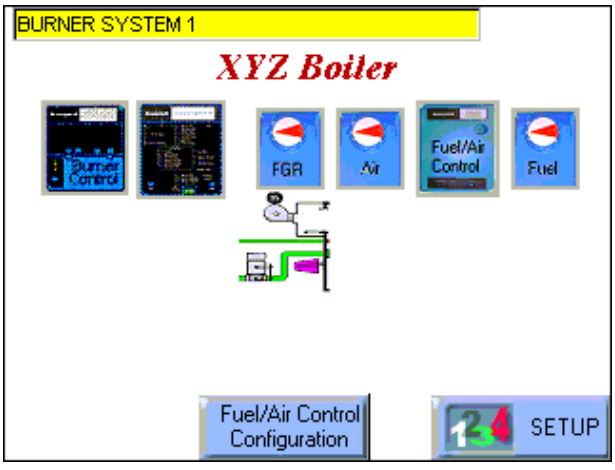


図15：切替え可能なS7999Bのホームページ

ユーザー設定ページで指定されている場合を除き、このページにタイトルは表示されません。ユーザーが入力したカスタムタイトルをユーザーが選択したときにそのタイトルがページに表示されます。

バーナーまたはボイラーのアイコンがページに表示され、それがどのタイプのシステムを意味しているかを示します。ユーザー設定ページで、それがどのタイプのシステムであるかをユーザーが選んでください。

下記の画面（図16）が表示された場合、S7999Bは、R7999もバーナーシステムも検出できていません。配線の接続が正しいかチェックし、必要な是正をしてください。

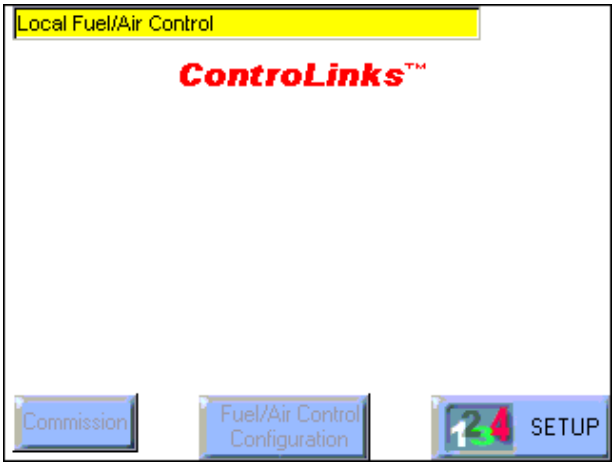


図16：ホームページ—接続が切られている

ローカルS7999Bのホームページ

UDCコントローラーの各アイコンの下には、表示を目的として、主要な状態変数をそれぞれ1つ選択できます。

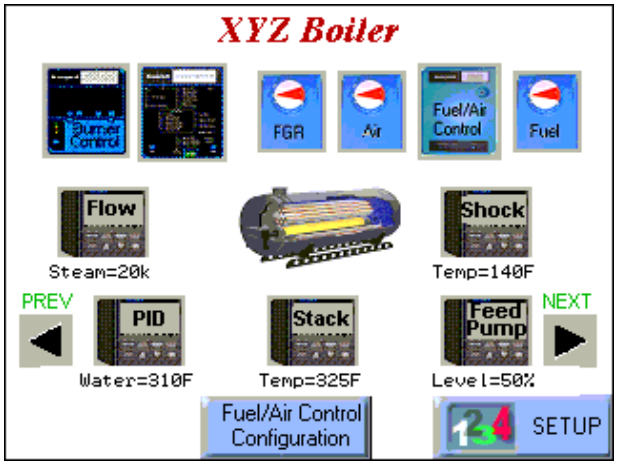


図17：ローカルS7999Bのホームページ

下の表には、表示を目的としてユーザーが選ぶことができる選択事項がまとめてあります。

表2：ローカルS7999Bのホームページの状態変数

UDCコントローラー	状態変数
排気温度コントローラー	現在の温度
排気温度コントローラー	高温/低温警報
排気温度コントローラー	FGR許容警報
PID負荷コントローラー	現在の水温
PID負荷コントローラー	現在の水蒸気圧
PID負荷コントローラー	低燃焼保持警報
給水ポンプ水位コントローラー	現在の容器水位
給水ポンプ水位コントローラー	高水位警報
水蒸気/燃料流量モニター	現在の水蒸気流量
水蒸気/燃料流量モニター	現在のガス流量
水蒸気/燃料流量モニター	現在の燃料油流量
サーマルショックコントローラー	現在の供給水温
サーマルショックコントローラー	最適温度警報

UDCコントローラーのアイコンはいずれも、ステータスページに進むためのボタンです。ステータスページでは選択されたUDCコントローラーに関する情報が表示されます。表示される情報はコントローラーのタイプによって変わります。

このページでは一度に5台までのUDCコントローラーが表示されます。ローカルバーナー/ボイラーシステムのUDCコントローラーが5台を超える場合にはページに「その他（More）」ボタンが表示されます。このボタンを使用して、状況を調べたいUDCコントローラーを選択してください（UDCコントローラーのステータスページに進む）。

ローカルS7999B上のCOM1ポートがControLinks™コミッショニング運転に構成されているときは、ページに空燃比制御（Fuel/Air Ratio Control）（R7999）ボタンとアクチュエーター（Actuator）ボタンが表示されます。ただし、ポートがR7999に接続されているか、あるいはR7999がS7810Mに接続されているものとします。

この構成でR7999がCOM1ポートに接続されているときは、それはローカルバーナー/ボイラーシステムの構成要素と考えられます。次の場合を除き、R7999がS7810MのControlBusに接続されているときと同じように、ページにR7999とアクチュエーターが表示されます。

- R7999のコミッショニング運転が実行されておらず、2台の燃料アクチュエーターが存在するときには、4台のアクチュエーターが全て表示されることがあります。この場合には1つ少ないUDCコントローラーボタンが表示されます。
- ページにコミッショニング運転（Commission）ボタンが表示されていてR7999のコミッショニング運転が可能になっている場合。

S7810MのControlBusに接続されているR7999はCOM1ポートに接続されているR7999に優先しますが、これは万一同じローカルバーナー/ボイラーシステムで2台のR7999が検出された場合に備えたものです。COM1ポートに付加されたR7999のステータスは、他のR7999がS7810MのControlBusから切断されるまで無視されます。

システムS7999Bのホームページ

検出された各ローカルバーナー/ボイラーシステムについて、ページ上にバーナーのアイコンまたはボイラーのアイコンが表示されます。表示されるアイコンのタイプは、ローカルS7999Bが提示するシステムのタイプに基づいています。バーナー/ボイラーシステムの名前はアイコンの上に表示されます。このシステム名もローカルS7999Bから取得されます。

ページ上のバーナーのアイコンもボイラーのアイコンもボタンになっていて、ユーザーがこれを選択すると、バーナー/ボイラーシステムの構成要素（バーナー制御、R7999、UDCコントローラー等）をズームインして表示できます。これはローカルS7999Bのホームページと同じ方法です（図18を参照）。ローカルS7999Bのホームページから表示できるステータスページはいずれも、特定のバーナー/ボイラーシステムでズームインした後にもアクセス可能です。

それぞれのバーナー、ボイラーのアイコンの下には、表示を目的として、主要な状態変数をそれぞれ1つ選択できます。下の表ではユーザーが表示させたい選択事項が一覧表示されています。バーナー/ボイラーシステムの各々について異なった変数を表示できます。

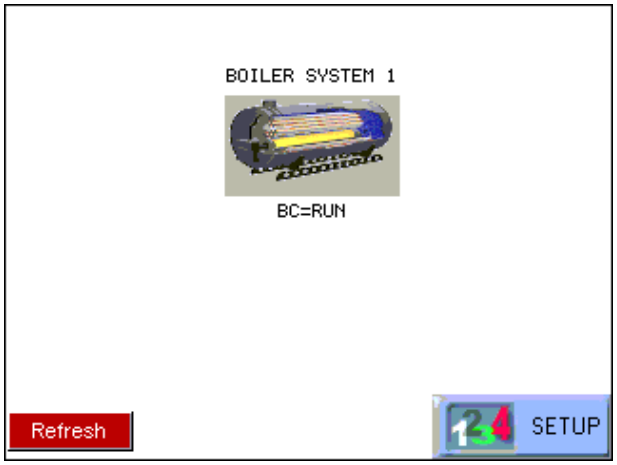


図18：システムS7999Bのホームページ

ローカルホームページの左上隅に故障をしらせる音響警報ベル（Fault Audio Alarm Bell）ボタンが表示されています。右上でないのは戻り（Return Back）ボタンのスペースの関係です。

ユーザー設定ページで指定されている場合を除き、このページにタイトルは表示されません。ユーザーが入力したカスタムタイトルをユーザーが選択したときにそのタイトルがページに表示されます。

ローカルモードから（システムのホームページ上に全てのバーナー/ボイラーシステムが表示されている）システムモードに行きたいときはページ右上隅の戻り（Return Back）ボタンを押してください（図19を参照）。このボタンは、タイトル表示のあるページで同じ位置に表示されるアイコンと同じものです。

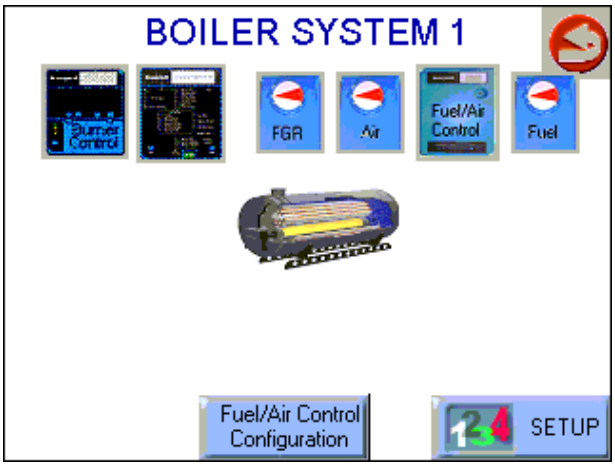


図19：システムのホームページ—ズームイン

表3：システムS7999Bのホームページ状態変数

バーナー/ボイラーシステムの構成要素	状態変数
バーナー制御	シーケンスの状態
バーナー制御	故障コード
バーナー制御	火炎信号の強さ
R7999	燃料選択
R7999	故障コード
R7999	燃焼率
排気温度コントローラー	現在の温度
排気温度コントローラー	高温/低温警報
排気温度コントローラー	FGR 許容警報
PID負荷コントローラー	現在の水温
PID負荷コントローラー	現在の水蒸気圧
PID負荷コントローラー	低燃焼保持警報
給水ポンプ水位コントローラー	現在の容器レベル
給水ポンプ水位コントローラー	高水位警報
水蒸気/燃料流量モニター	現在の水蒸気流量
水蒸気/燃料流量モニター	現在のガス流量
水蒸気/燃料流量モニター	現在の燃料油流量
サーマルショックコントローラー	現在の供給水温
サーマルショックコントローラー	最適温度警報

ネットワーク中のローカルバーナー/ボイラーシステムの数が、ページに収まる限度を超えた場合、ページ上のバーナー/ボイラーシステムの相互間を移動するのに前ページ（Previous）ボタンと次ページ（Next）ボタン（図20を参照）が使われます。このボタンはバーナー/ボイラーシステムの台数合計が表示限度を超えたときにだけ現れます。切替え可能なS7810M Modbus™ネットワークとは異なり、ページの左上隅に、バーナー/ボイラーシステム間を切り替える黄色のバーナーシステムボタンは表示されません。

S7999B SYSTEM DISPLAY

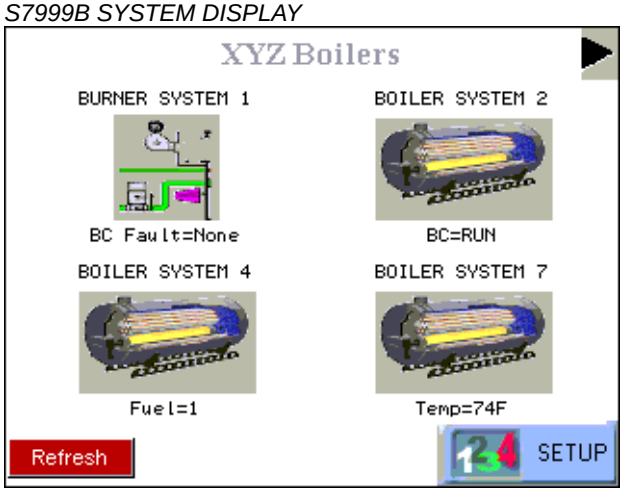


図20：システムS7999Bのスクロール

切替え可能なS7999Bのホームページ
システムのセットアップと構成
表示の操作

S7999Bシステムのディスプレイはウィザードのように動作するので、無作為に画面を開くことはできません。一度に1画面ずつ進めていき、別の画面に移動する前に画面に関する必要な情報を提供してください。画面の説明が下に提供されるので、各画面の目的を理解して選択事項、パラメーター、各画面で得られる情報、必要な情報をよく調べてください。

注： 大抵の画面にはホーム（Home）ボタンがあり、アイコンとして画面の上部左隅に現れます。矢印アイコンで表示される戻る（Back）ボタンは画面の上部右隅のその原点に戻ります。ホームボタンを押すと直ちにホームページに戻り、進行中の操作は終了します。コミッショニング運転の途中ではこのボタンに気をつけてください。戻る（Back）ボタンは前の画面に戻ります。

セットアップのページ

システムS7999Bのみ

表示コンテキストの章で説明した通り、このページでは、システムModbus™ネットワーク上で接続されているバーナー/ボイラーシステム（ローカルS7999B）を探す特定の検索が可能です。検索では99件のModbus™の全アドレスを通してスキャンし、現時点でネットワークに含まれるシステムを全て突き止め、それらのModbus™アドレスとバーナー/ボイラーシステムの名称を表示します。

ローカルS7999Bのみ

このページでは、ローカルModbus™ネットワーク上で接続されている全てのバーナー/ボイラーシステムの制御（S7810MおよびUDCコントローラー）について特定の検索が可能です。検索では99件のModbus™の全アドレスを通してスキャンし、現時点でネットワークに含まれるコントローラーを全て突き止め、それらのModbus™アドレスとコントローラータイプを表示します。これらのコントローラーはローカルバーナー/ボイラーシステムに自動的に関連付けされます。

表示コンテキスト

S7999BはF/AのConfigポートに付加されたR7999のステータス、またはModbus™ポートに取り付けられた99件のバーナーシステムの1つのステータスを表示できます。ただしS7999B上に一度に示されるのは、これらのバーナーシステムのうちのただ1つになります。ホームページの上部左隅にあるバーナーシステムボタンを選択して、どのバーナーシステムを表示するかを選択してください。このボタンは黄色いタイトルバーで、表示テキストを有する現在のバーナーシステムの名前が記載されています。バーナーシステムボタンを押すとダイアログボックス（図21）が現れて、既知のバーナーシステムが全て一覧表示されます。

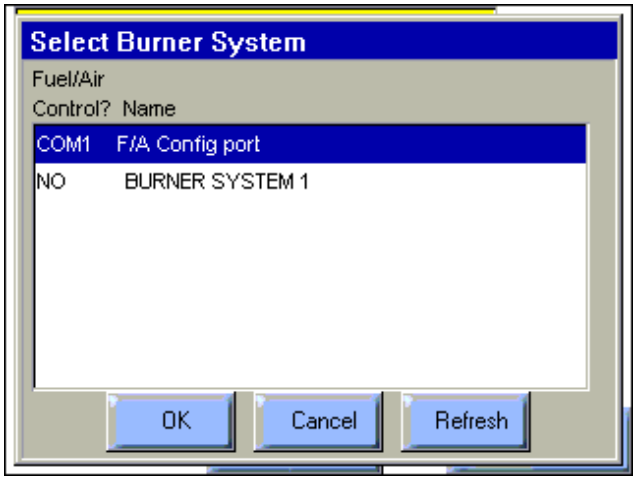


図21：バーナーシステムの選択

万一バーナーシステムの数が画面に収まる限界を超えた場合、リストの右側にスクロールバーが表示されます。上下にスクロールして目的のバーナーシステムを見つけてください。

切替え先となるバーナーシステムを選択し、次にOKボタンを押して表示コンテキストを切り替えてください。表示コンテキストを切り替えないときはキャンセル（Cancel）ボタンを押すと現在のバーナーシステムに留まります。

リストの上端にある「F/A Configのポート」とラベルの付いた選択肢が、F/A Configのポートに付加されたControLinks™の空燃比制御に関する選択肢です。他の選択肢はいずれもModbus™ネットワークに付加されたバーナーシステムの選択になります。

バーナーシステムが、載っているはずのリストに載っていなかった場合、S7999Bでそのバーナーシステムがまだ見つかっていなかった可能性があります。画面の「リフレッシュ（Refresh）」ボタンを選択してS7999BがModbus™ネットワーク上の全てのバーナーシステムをクイックスキャンするように試みてください。スキャンが完了した時点で、ウィンドウ内のバーナーシステムのリストがリフレッシュされます。

キーボード

ページによっては文字の名前を入力するように求められることがあります。ユーザーがこのタイプの入力を実行する場合には、図22に似たキーボードのページが表示されます。画面の上端のテキストボックスにユーザー入力の現在の（またはデフォルトの）設定が表示されます。

ユーザーは、このテキストに追加したり、テキストを一掃して空にしたり、テキスト末尾の文字をバックスペースで取り除いたりすることができます。

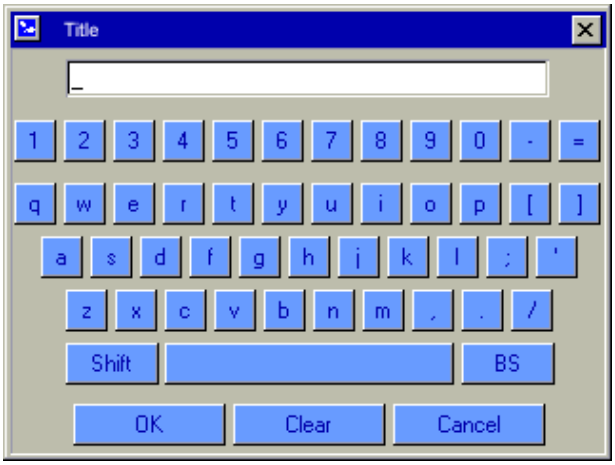


図22：キーボード

画面左側の「シフト（Shift)」キーを使うとキーボードの大文字と小文字が切り替わります。「シフト（Shift)」ボタンにタッチするとキーボードの表示が交互に入れ替わります（「シフト（Shift)」ボタンをタッチし続ける必要はありません)。テキストの入力（編集）が終了したら、画面下部の「OK」ボタンを選択してください。画面下部の「キャンセル（Cancel)」ボタンを使うと実行したテキスト変更は無視され、当初のテキストの値が保持されます。「OK」か「キャンセル（Cancel)」ボタンを押すとキーボードページの前に表示されていたページに戻ります。

電源投入の確認

装置の電源が適切に投入されるとホームページが表示され、電源LEDが点滅します。セットアップ（Setup）ボタンを選択してコントラストを適切な値に調節してください。

画面が暗いときはピン1の配線接続をチェックしてください。

注： 電源投入後5秒で高度なスタートアップの画面が現れ、続いてホームページが表示されます。ユーザーはこの画面でS7999Bシステムのディスプレイのソフトウェアをアップグレードすることができます（ソフトウェアアップグレードの補遺を参照ください)。あるいは正しくバイパスしてください。

通信の確認

入出力トラフィック用にLEDが2個設けてあり、1つはF/A構成ポート用、1つはModbus™ポート用です。

1. LEDが点滅していることを確かめる。
2. LEDが点滅していない場合は、
   a. R7999のControLinks™制御とS7999BのF/A構成ポートの間の接続が正しく実施されているか確かめる。
   b. Modbus™ネットワーク内でS7999BのModbus™ポートと第1S7810 Modbus™モジュールの間の接続が正しく実施されているか確かめる。
   c. 「ハードウェアの据付け」の章を参照し、S7999Bの9ピンヘッダーの接続配線を確認する。
   d. 高度なセットアップのページを利用してユーザー設定ページでポートが使用可能であることを確かめる。

コミッショニング運転

コミッショニング運転のプロセス

S7999Bシステムのディスプレイを使用してR7999をコミッショニング運転するには下記の一般的ステップが必要になります。

1. R7999をS7999Bに接続してパスワードでシステムにログインする。これによって権限のないユーザーが燃焼曲線を変更することが防止される。
2. 基本構成を規定する。FGRの有無を問わず、1種類か2種類の燃料。
3. 低燃焼保持などのシステムパラメーターを選択する。
4. アクチュエーターの特性を規定し、それらのアクチュエーターに対する弁/ダンパーの終点を設定する。
5. 各燃料に対する燃焼曲線（プロファイル）を作成し、最大燃焼から最小燃焼にかけてそれを検証する。（システムをコミッショニング運転しながら、ユーザーは適切な安全計装でバーナー運転を監視、燃焼曲線を検証しなければならない）

コミッショニング運転の概要

下記の表ではシステムのコミッショニング運転がどのように進行するかの段階的の概要が分かります。

表の注釈の欄では、もっと複雑な運転を完了するときの詳細な情報への参照が提供されます。

表4：コミッショニング運転の概要

ステップ	動作	注釈
1	ホームページの画面で**コミッショニング運転（Commission）**を選択する。	
2	警告画面で**コミッショニング運転（Commission）**を選択する。	
3.a.	R7999のコミッショニング運転パスワードを入力する。	S7999BではR7999のコミッショニング運転のパスワードをユーザーが入力してください。工場デフォルトのパスワードは「password」です。
3.b.	新しいR7999の新パスワードを設定する（工場の状態)。	
4	コミッショニング運転の構成画面で下記のステップを実行する。	

表4：コミッショニング運転の概要（つづき）

ステップ	動作	注釈
4.a.	基本構成を選択する。	選択事項は： • 未構成：このオプションを選択すると装置が工場の状態に戻り、パスワードが「password」に設定されます。 • 単一燃料 • 単一燃料、FGR付き • 2種燃料 • 2種燃料、FGR付き
4.b.	アクチュエーターを選択して構成する（空気、燃料1、燃料2、またはFGR）。	基本構成に対応するアクチュエーターのボタンを使用できます。構成を完了したアクチュエーター（ロックされている）はボタンの次にチェックマークがあります。
5.a.	閉方向を選択する（右回りか左回り）。	
5.b.	アクチュエーターの弁またはダンパーのタイプを選択する（固定停止または連続回転）。	
5.c.	次（Next）ボタンを選択する。	
6.a.	アクチュエーターのキー（ID番号）を入力する。	アクチュエーターを手動でスパン中央位置に移動させてIDロック解除のアルゴリズムが正しく機能するようにしてください。8桁とも正しく入力されたことを確認してください。アクチュエーターがオンラインで無事に移動できたことが確認できます。この確認をするには、そのフラッシュスピードが急速なフラッシュから遅いフラッシュに、つまり1秒に1回の点滅に変更されたことを見届けてください。
6.b.	OKボタンを選択する。	
7.a.	最大開度（全開）終点画面で**自動シーク（Auto Seek）**を押す。	弁またはダンパーのタイプを停止で固定する場合のみ
7.b.	必要ならば、開く（Open）または閉じる（Close）を押してアクチュエーターの位置を開度終点に調節する。	
7.c.	**ロック（Lock）**ボタンを押す。	
7.d.	**次（Next）**ボタンを選択する。	
8.a.	全閉終点の画面で**自動シーク（Auto Seek）**を押す。	
8.b.	必要ならば、**開く（Open）**または**閉じる（Close）**を押してアクチュエーターの位置を閉度終点に調節する。	
8.c.	**ロック（Lock）**ボタンを選択する。	
8.d.	**次（Next）**ボタンを選択する。	
9	4.bから8.dまでのステップを繰り返して、ユーザーのシステムでの他のアクチュエーターの構成を設定する。	
10	システム構成のパラメーターの設定が必要である場合、システム構成（System Configuration）ボタンを選択する。 注： 詳しい情報についてはシステム構成の章に行ってください。	
11.a.	コミッショニング運転構成の画面で**次（Next）**を押す。	
11.b.	保存されたプロファイル曲線が存在し、かつそれが適切なものである場合、次（Next）ボタンではなく、**高度なオプション（Advanced Options）**ボタンを選択する。負荷プロファイル曲線の章を参照。	曲線がロードされて曲線のコミッショニング運転の画面に進みます。
12	曲線コミッショニング運転の画面で下記のステップを実行する。	
12.a.	外部のバーナー需要切換え（電力LCI 端子13）をオンにし、次に**着火開始（Start Lightoff）**ボタンを選択する。	アクチュエーターが事前設定した空気パージの位置に移動するまで待ってください。
12.b.	空気のために開く（Open）」および/または「閉じる（Close）を押してカーソルを適切なバーナー空気パージ点に移動する。	空気アクチュエーターの構成が未実施であった場合、R7999が自動的にそれを62%開度位置に移動させます。

表4：コミッショニング運転の概要（つづき）

ステップ	動作	注釈
12.c.	パージ（Purge）ボタンを押す。	プロファイルに「P」が表示されます。 R7999がそれのHFP出力（端子10）に通電し、その結果バーナー制御がパージ時間を開始します。パージ完了後、カーソルが事前設定した着火位置に移動するまで待ってください。
12.d.	燃料と空気とFGR（存在する場合）の開く（Open）と閉じる（Close）ボタンを押して、バーナーの適切な着火点にカーソルを移動させる。	ダンパーが自動的に25%の開度位置に移動し、その間、燃料アクチュエーターは（未構成の場合）閉度位置プラス1 度に留まります。ハネウェルのバーナー制御を使用するときは、この動作を240秒間実行してください、これを実行しないとバーナー制御がロックアウトします。
12.e.	着火（Lightoff）ボタンを押す。	プロファイルに「L」が表示され、R7999がLFP出力（端子8）に通電します。この結果バーナー制御がシステムを着火させます。 バーナーに火がつきます。着火が完了してシステムが燃焼状態に変わるのを待ってください。
12.f.	燃料と空気とFGR（存在する場合）の開く（Open）と閉じる（Close）ボタンを押してカーソルをバーナーの最小燃焼点に移動する。	
12.g.	最小燃焼ボタンを押す。	プロファイルに「m」が表示されます。 注：最小燃焼点が着火点よりも高い、あるいは低い場合もあります。
12.h.	燃料と空気とFGR（存在する場合）の開く（Open）と閉じる（Close）ボタンを押して、カーソルを次の適切な空燃比混合点に移動する。	R7999の強制力によりスロープの限度が1から8、8から1（単位は度）となります。例外は直線（Flat Line）またはマイナスFGR 能力です。許容可能なスロープの範囲から出たときにカーソルからボックスへカーソルが変わります。ボックスの形が存在しているときは点を入力することができません。 コントローラーのリリースが1.4以上ではFGRアクチュエーターがマイナスのスロープ（最大でマイナス1ないし5のスロープ）になることがありますが、燃焼帯域の範囲内です。
12.i.	点（Point）ボタンを押す。 あるいは最大燃焼（Maximum Modulation）を押す。 最小燃焼点と最大燃焼点の間に最低17度のスパンが存在する場合は、Rev.1.4以降のコントローラーで中間燃焼点に代わって最大燃焼点を置いてもよい。	プロファイルにドットが表示され、最小燃焼点と第1中間点が1本の線で結ばれます。 新しい最大燃焼点を入力すると、前から存在する最大燃焼点が中間点に変わります。新規の「一時」最大燃焼点として新しい中間点を入力するこの手法には利点があり、ボイラーが軽負荷条件にあるときにこの利点が発揮されます。次の着火シーケンスにおいてユーザーは「曲線に沿って進め（Move Along Curve）」コマンドを活用できるため、もっと迅速に燃焼率の点（低需要のため、システムが機能しなくなる前）に達することが可能です。 ガス圧がバーナー定格のBTU能力にマッチするように調節されていなかったガスシステムについては、曲線を素描する最大燃焼置換手法を利用して最大空気流量が確保してください。それからガス流量を調節して最大燃焼率を設定できます。そして全ての点を削除して、別の最大燃焼点を直ちに再入力すればよいのです。
12.j.	最小から開始する少なくとも6つの点を設定するまでステップ12.hと12.iを繰り返す。	ビルドが185以上の R7999に必要なのは最小、着火、最大だけです。

表4：コミッショニング運転の概要（つづき）

ステップ	動作	注釈
12.k.	燃料と空気とFGR（存在する場合）の開く（Open）と閉じる（Close）ボタンを押してカーソルをバーナーの最大燃焼点に移動する。	ガス圧がバーナー定格のBTU能力にマッチするように調節されていなかったガスシステムについては、曲線を素描する最大燃焼置換手法を利用して最大空気流量を確保してください。その後ガス流量を調節して最大燃焼率を設定できます。そして全ての点を削除して、別の最大燃焼点を直ちに再入力してください。この方法を使用することで、ガス圧変更のために無効な中間点を次々に削除する必要がなくなり、ユーザーは時間をいくらか節約することができます。
12.l.	最大（Max）ボタンを押す。	プロファイルに「M」が表示され、それが前の中間点に1本の線で結ばれます。最大燃焼点が設定された後にR7999は検証済みの曲線の再検証を必要とします。
12.m.	前の点（Prev.Point）/次の点（Next Point）を押したままで、プロファイル上の次に低い点にカーソルが達するまで待ちます。あるいは、有効な燃焼率が下がったときに中間点を追加することもできます。12.kで一時的な中間点が削除された場合は12.hに戻ってください。	線の色が変わって赤から緑になり、曲線が通過済み（検証済み）となります。FGR線分は色が変わって茶色からシアンになります。 注：S7999Bでは「前の点」ボタンと「次の点」ボタンを使用するために最低3つの点（最小燃焼点と最大燃焼点を含めて）の入力が必要です。
12.n.	ステップ12.m.を繰り返し、曲線に沿って上から下までの移動を完了する。	これでプロファイルが完了し、運転可能な状態になります。状態は「プロファイル完了。運転準備OK。（Profile Complete. Ready to Run.）」と表示されます。 R7999では最大燃焼点が変更されたので線分の再検証が必要となります。
13.a.	ただいま作成完了したプロファイルの保存が望まれる場合は**終了（Quit）**ボタンを押し、次に**保存（Save）**ボタンを押す。	プロファイルを終了する前に、ユーザーはパージ点が確実に最小燃焼点と最大燃焼点の間にあるようにしてください。適切なレベル、あるいは次のスタートアップシーケンス中のパージ点の定義期間に、パージ（PURGE）ボタンを押すか、単に前の点（Prev Point）ボタン、次の点（Next Point）ボタンを使用することで、パージ点はバーナーの燃焼中に移動することができます。
13.b.	プロファイル作業が終わったら**終了（Quit）**に続いて、**完了（Finish）**ボタンを押す。	モニター画面が現れます。R7999のコミッショニング運転が無事に完了しました。

コミッショニング運転の開始

ControLinks™制御装置のコミッショニング運転/構成を始めます。ホームページに取り付けてあるコミッショニング運転ボタンをクリックしてください。警告画面（図23）が現れます。

この画面で下記の動作を実行してください。

1. ユーザーのパスワードを入力し、S7999Bコミッショニング運転の機能にアクセスする。
2. パスワードを変更する。
3. 監視する。

警告を読み、安全で効率的な空燃比プロファイル曲線を構成する責任を認められた場合は、コミッショニング運転ボタンをクリックして警告画面から退出し、コミッショニング運転のパスワード画面を表示してください。

コミッショニング運転の警告画面

コミッショニング運転の警告画面を使用する目的は下記の通りです。

- 権限のないユーザーからシステムを保護すること。
- コミッショニング運転のためにR7999をS7999Bに接続すること。
  R7999A、BのControLinks™コントローラー仕様シート（65-0238 ECC-MN-BCB-2012）を参照してください。

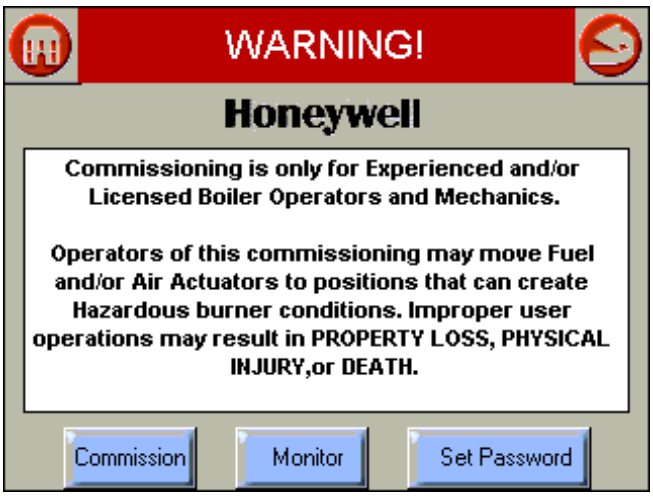


図23：コミッショニング運転の警告

注： ホーム（Home）ボタン、戻る（Back）ボタン、または監視（Monitor）ボタンをクリックするとコミッショニング運転モードから出てホームページに戻ります。

パスワード

システムにR7999のコミッショニング運転パスワードを入力してください（図24）。パスワードの文字構成は最小4文字最大10文字の英数字です。

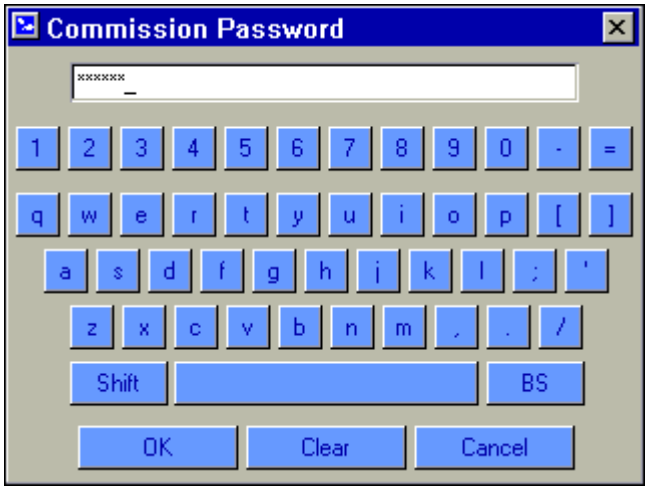


図24：コミッショニング運転パスワード

R7999のコミッショニング運転パスワードを変更するときは、下記のように進めてください。

1. コミッショニング運転警告画面でパスワード設定（Set Password）ボタンを選択する。
2. *コミッショニング運転パスワード（Commission Password）*欄に現在のパスワードを入力する（工場デフォルトのパスワードは「password」です）。
3. 「*OK*」を押す。パスワード変更時にはシステムが問題なく接続されていることが必要です。
4. *新しいパスワード*欄に新しいパスワードを入力する。
5. 「*OK*」を押す。

注： パスワードに大文字/小文字の区別はありません。*OK*ボタンを押す前に、必ずご自分の新しいパスワードを書き留めるようにしてください。一度このボタンを押すと、その後はパスワードなしでシステムに入ることができません。

図25：コミッショニング運転ログインしてパスワードの設定

コミッショニング運転の構成

コミッショニング運転の構成画面を使用する目的は下記の通りです。

- コミッショニング運転したいシステムの構成の確認。例えば、FGRのある2種燃料システム、単一燃料システムなど。
- アクチュエーターの構成を始めること。
- ユーザーのシステムパラメーター設定を有効化すること。
- S7999Bのフラッシュから曲線をロードすること。
- 燃焼曲線の構成を始めること。

この画面（図26）では構成の対象となるControLinks™制御システムのタイプ（基本構成）を選択します。基本構成ではControLinks™コントローラーに接続するアクチュエーターの台数を既定します。基本構成を選んだ後は終点構成のオプションとて対応するアクチュエーターが使用可能です。

未構成での基本構成を選択すると、ControLinks™制御パラメーターが全て工場デフォルト設定に戻ります。このオプションの選択によって、ControLinks™制御に保存されているユーザー構成可能なデータが全て削除されます。これを選択したことを確認する警告メッセージが出ます。

単一燃料の構成によって終点構成のオプションである空気（Air）と燃料1（Fuel1）のアクチュエーターのボタンが有効化されます。FGR付き単一燃料（SingleFuel with FGR）は空気（Air）、燃料1（Fuel1）、FGR ボタンを有効化します。2種燃料（Dual Fuel）は空気（Air）、燃料1（Fuel1）、燃料2（Fuel2）ボタンを有効化します。FGR付き2種燃料は4個のアクチュエーターボタンを全て有効化します。有効化されたボタンを選択してアクチュエーターの構成を始めてください。

全部が完了する前にコミッショニング運転のプロセスを中断することを選択できます。その場合にはこのページに下記の2つの図（図26と図27）が表示され、ユーザーがどこで中断したかを示します。

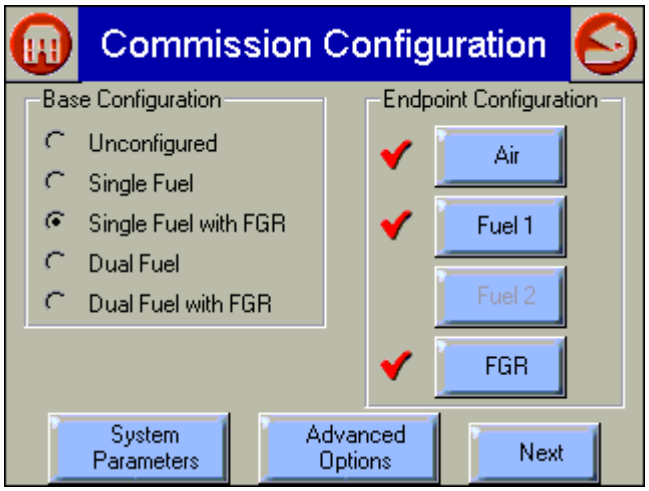


図26：コミッショニング運転の構成—未完成のコミッショニング運転の様子

注： ホーム（Home）ボタンまたは戻る（Back）ボタンをクリックするとこの画面から出てホームページが表示されます。

注： 構成を完了したアクチュエーターはそれぞれのボタンの次にチェックマークが付きます。

この画面から下記の動作を実行してください。

1. システムに対して基本構成を選択する
   a. **基本構成**
      (1) **未構成（Unconfigured）**—これは最初（デフォルト）のオプションです。このオプションを選択して現在の構成を削除し、工場の構成にリセットすることができます。
      (2) **単一燃料（Single Fuel）**—ただ1台の燃料アクチュエーターとただ1台の空気アクチュエーターを構成したい場合に選択します。
      (3) **FGR付き単一燃料（Single Fuel with FGR）**—燃料アクチュエーター1台、空気アクチュエーター1台、FGRアクチュエーター1台を構成したい場合に選択します。
      (4) **2種燃料（Dual Fuel）**—燃料アクチュエーター2台、空気アクチュエーター1台を構成したい場合に選択します。
      (5) **FGR付き2種燃料（Dual Fuel with FGR）**—燃料アクチュエーター2台、空気アクチュエーター1台、FGRアクチュエーター1台を構成したい場合に選択します。
2. 基本構成内のアクチュエーターを全て選択し、構成する
   b. **空気（Air）**
      燃料1（Fuel1）
      燃料2（Fuel2）
      FGR
      (1) ボタンを押してアクチュエーターを構成します。（基本構成で「単一燃料（Single Fuel)」または「FGR付き単一燃料（Single Fuel with FGR)」を選択した場合は燃料2（Fuel2）ボタンは表示されません。基本構成で「単一燃料（Single Fuel)」または「2種燃料（Dual Fuel)」を選択した場合は*FGR* ボタンは表示されません)。ボタンを1つ押すと*アクチュエーター終点設定*の画面が表示されます。
      アクチュエーターが構成済みであるときは、適切なボタンの次にチェックマークが表示されます。図26を参照。
3. システムパラメーターの画面に行きシステムパラメーターを設定するか、あるいはデフォルトのシステムパラメーターを表示する（必要な場合）。
4. 次（Next）ボタンを押してControLinks™の曲線を構成する。
5. 高度なオプション負荷曲線（Advanced Options Load Curve）ボタンを押して前から存在するControLinks™曲線をロードし、構成する。

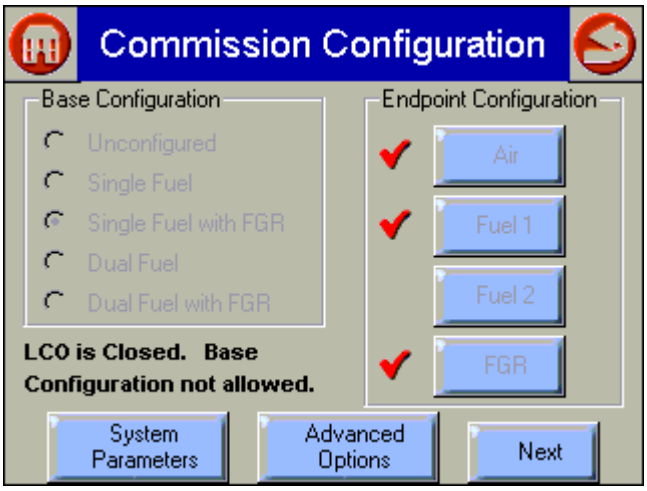


図27：コミッショニング運転の構成—完成したコミッショニング運転の表示

アクチュエーターの構成

アクチュエーターボタンを選択すると図28のようなページが表示されます。

この画面で選択する対象は、アクチュエーターがその閉度位置に移動するときの走行方向、そしてアクチュエーターが固定停止で動くか、あるいは停止するように告げられるまで回転し続けるかです。設定事項がアクチュエーターにとって正しいときは次（Next）ボタンを押して次画面に進んでください。

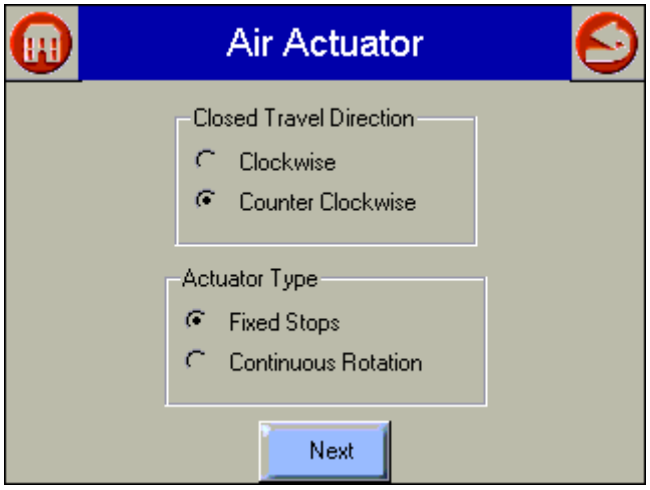


図28：空気アクチュエーターのタイプと回転方向の選択

アクチュエーターのID番号

このページ（図29）は対応するアクチュエーターをアンロックして構成するためのID番号を入力するページです。

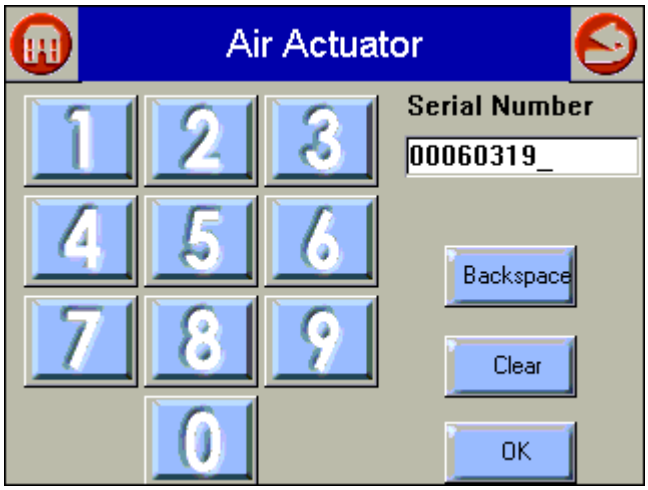


図29：空気アクチュエーターのID番号の入力

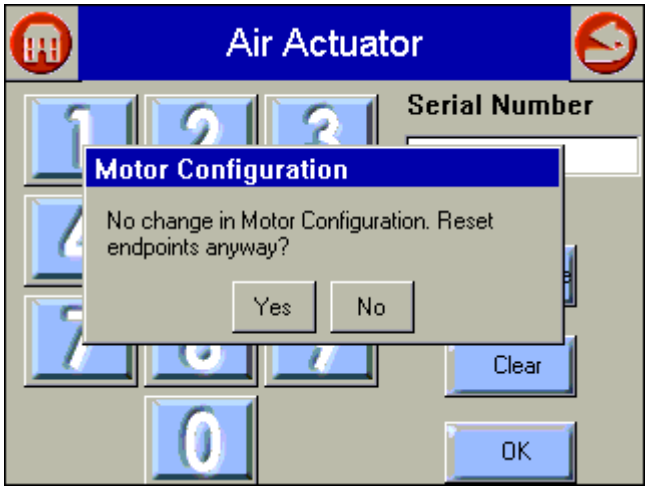


図30：空気アクチュエーターの終点のリセット

ID番号の欄に8桁のID番号を入力し、OKボタンを押して進んでください。

バックスペース（Backspace）ボタンを使うと、ID番号の欄に入力した最後の数字を消すことができます。

クリア（Clear）ボタンはID番号の欄の数字を全て削除します。 新しい8桁の数字を入力してください。

アクチュエーターのID番号が既に入力されていた（アクチュエーターの構成が表示される）場合は現在のID番号が表示されます。このときにOKボタンを選択すると図30のようなポップアップが現れます。Yesを選択するとアクチュエーターの終点はクリアされ、開度終点と閉度終点をリセットするように要求されます。

注： ユーザーが全閉方向の設定を修正するとき、あるいはエンドストップ選択のタイプを変更するときは必ずキー（ID番号）を再送付する必要があります。

アクチュエーターの終点

図に示す（図31、図32を参照）ような終点を設定します。

アクチュエーターの全開／全閉位置の設定の仕方

アクチュエーターの全開位置と全閉位置を設定するときは下記のように進めてください。

1. コミッショニング運転の構成の画面から、変更を要するアクチュエーターボタンを選択する。

注： システムのコミッショニング運転がすべて終了しており、LCOがオンのときはボタンが無効化されます。

2. 閉じた走行方向とアクチュエータータイプの画面が表示される。変更が必要ない場合は次（Next）ボタンを選択する。
3. ID番号の画面が表示される。正しいID番号が表示されていればOKボタンを選択する。ポップアップ画面で開終点と閉終点をリセットしたかと尋ねられる。Yesを選択して両方ともリセットするか、あるいは現在の設定を保持したい場合はNoを選択する。
4. 全開位置の設定の画面が表示される。開度位置が前に設定済みであればアンロック位置ボタンを選択し、それを変更しなければならない。*自動シーク*を押すとコントローラーが自動的にアクチュエーターを開いて（または閉じて） それの全開（または全閉）の値にする。

注： このボタンは、固定停止したアクチュエーターのアクチュエータータイプに対してのみ有効化されます。

5. アクチュエーターが最大位置に追いやられていた場合は位置を目視で検証し、必要ならば*開く（Open）*ボタンか*閉じる（Close）*ボタンを使って最大位置を手動で調節する。適切な位置が達成され、検証された後は終点に対する*ロック位置*（Lock Position）ボタンを押す。
6. 閉度位置に対してステップ4とステップ5を繰り返す。
7. *次（Next）*ボタンを押す。これで*コミッショニング運転の構成*の画面に戻り、別のアクチュエーターを構成する。全てのアクチュエーターの構成が終わったら再度*次（Next）*ボタンを押して*コミッショニング運転曲線*の画面を表示する。

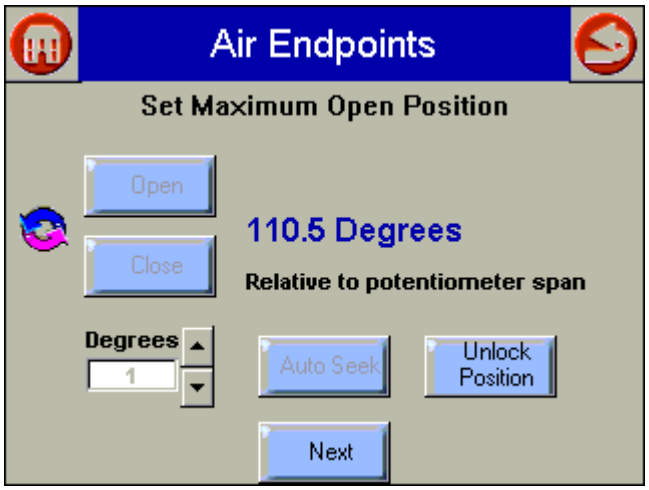


図31：アクチュエーターの全開終点の設定

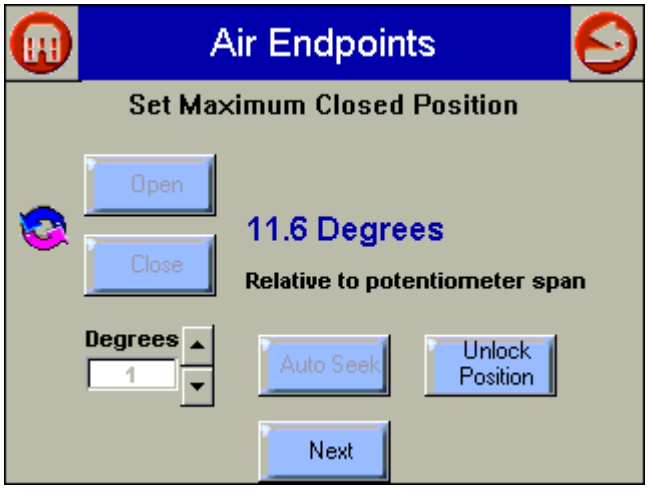


図32：アクチュエーターの全閉終点の設定

曲線コミッショニング運転

燃料1（Fuel1）または燃料2（Fuel2）に対するコミッショニング運転曲線の画面は下記の目的で使用してください。

- グラフ上に点を入力し、指定燃料（燃料1（Fuel1）か燃料2（Fuel2））用のアクチュエーターの空気パージの位置、着火位置、最大と最小の燃焼位置、中間位置を表示させる。
- 最小燃焼から最大燃焼まで、安全で効率的なバーナーの運転を提供する曲線を作成する。
- 作成したプロファイルを検証する。
- 作成したプロファイルは希望によりデフォルト曲線に保存する。

画面に下記のボタンが表示されます。

1. 燃料（Fuel）/空気（Air）/FGR：
   - 開く（Open）/閉じる（Close）—これらのボタンの1つを押してアクチュエーターを手動で開くか閉じるかするとドロップダウンボックスに度数（0.1から10）が示されます。アクチュエーターの位置決めをしているとき、どのアクチュエーターも20%未満ですが、アクチュエーターは安全上の制約のため一度に3回しか動かせません。
2. 点のタイプ（Point Type）ボタン：
   - アクチュエーターを位置決めしたら適切なボタンを押してプロファイル上の点を保存してください。
   a. 点（Point）—これを押すと曲線上で最大燃焼点と最小燃焼点の間にある位置が保存されます。このボタンを押すたびにグラフ上に1つの点が表示されます。有効なプロファイルとするには曲線上で最大燃焼点と最小燃焼点の間に5個以上の中間点が必要となります。ただしビルド185以上については例外です。
   b. 着火（Lightoff）—これを押すとグラフ上の着火位置が保存されます。グラフ上に「L」が表示され、着火点を示します。1本の曲線に着火点は１つだけしか認められません。
   c. 最大（Max）—これを押すとグラフ上の最大燃焼位置が保存されます。グラフ上に「M」が表示され、最大燃焼点を示します。1本の曲線には最大燃焼点は１つだけしか認められません。
   d. 最小（Min）—これを押すとグラフ上の最小燃焼位置が保存されます。グラフに「m」が表示され、最小燃焼点を示します。1本の曲線に最小燃焼点は1つだけしか認められません。
   e. パージ（Purge）—これを押すとグラフ上の空気パージ位置が保存されます。グラフに「P」が表示され、空気パージ点を示します。1本の曲線には空気パージ点は１つだけしか認められません。
3. 削除（Delete）：
   a. 位置の削除（Delete Position）—これを押すと曲線上の点が削除されます。点を削除するときは必ずその点にカーソルを置いてください。
   b. 全位置の削除（Delete All Positions）—これを押すと曲線上の位置が全て、着火点、空気パージ点、最大/最小燃焼点を含めて、削除されます。このボタンは曲線作りを最初から始めたいときだけしか使わないでください。
4. 着火開始/燃焼停止（Start Lightoff/Stop Modulation）：
   - このボタンには目的が2つあります。このボタンを押すとバーナーコントローラーの着火シーケンスが起動します。着火シーケンスに問題がなければ、*燃焼停止*と表示されます。着火シーケンスに問題があると状態ウィンドウにその問題が表示されます。
   - コミッショニング運転のプロセスでシステムを停止したい場合はいつでも、*燃焼停止*ボタンを使ってください。
5. 前の点（Previous Point）/次の点（Next Point）
   - このボタンを押すとアクチュエーターが曲線に沿って、前に設定した位置に移動します。カーソル位置を変更したいとき、「曲線を歩かせ」てシステムの動作を検証したいときにこれらのボタンを使ってください。曲線を検証するにつれて曲線の色が変化します。
   - 曲線が有効化されていないと赤で表示されます。システムの動作を曲線で検証するときは「曲線を歩かせる」ことが必要になります。

注： S7999Bで「曲線に沿って移動（Move Along the Curve）」ボタンを使用するためには（最小燃焼点と最大燃焼点を含めて）最低3点を入力することが必要です。

6. 終了（Quit）
   - この点で曲線の処置が終わったとき、このボタンを押してください。下記のボタンが表示されます。

   a. 戻る（Back）：
      - このボタンを押すと*コミッショニング運転の構成*の画面に戻ります。

   b. ホーム（Home）：
      - ホームページに戻ります。

   c. 完了（Finish）：
      - これを押すと作成完了したプロファイルが保存されます。プロファイルが完了するまで*完了*ボタンは灰色になっています。このボタンを押すと*モニター*画面が表示されます。そこからプログラムを終えることができます。

   d. 保存（Save）：
      - 曲線S7999Bのフラッシュを保存します（図37と図38）。曲線コミッショニング運転画面に戻ります。

   e. キャンセル（Cancel）：
      - 終了を取り消して曲線の構成を続けます。

下記の画面では現時点で選択された燃料のプロファイル曲線を作成または変更できるオプションについて説明しています。この画面の操作についての説明は先に明らかにしたコミッショニング運転曲線画面にあります。

曲線コミッショニング運転は、全てのアクチュエーターが完全に構成されてロックされてからでないと実行できません。コミッショニング運転の構成の画面にある次（Next）ボタンは、上記の条件が達成されるまでは使用できません。アクチュエーターの構成が済んだら、次（Next）ボタンで曲線コミッショニング運転の画面に進んでください。

注： 負荷曲線（Load Curve）ボタンでもこの画面に進むことができます。このボタンも、アクチュエーターの構成が終わってからでないと使用することができません。

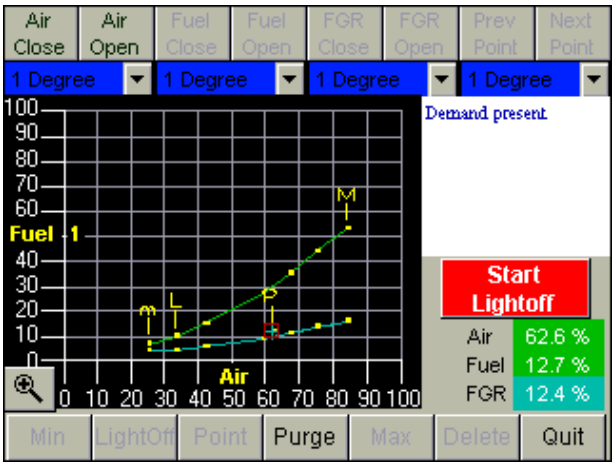


図33：着火開始

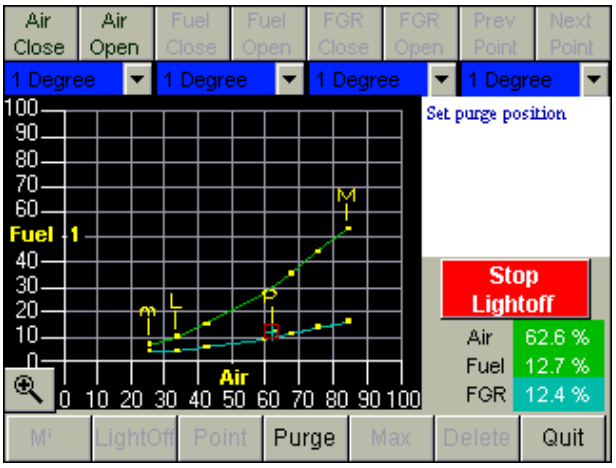


図34：コミッショニング運転でのパージの設定

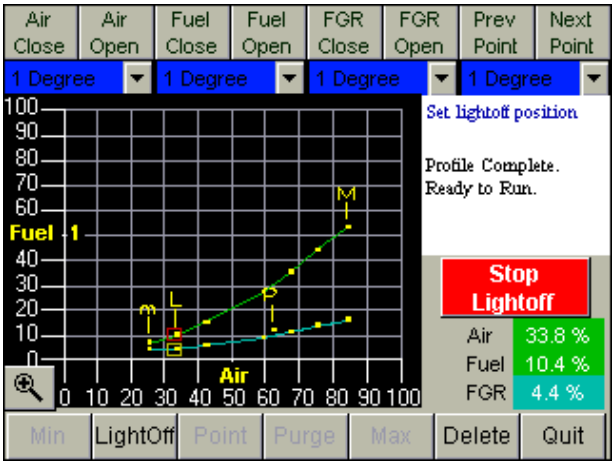


図35：コミッショニング運転—着火の設定

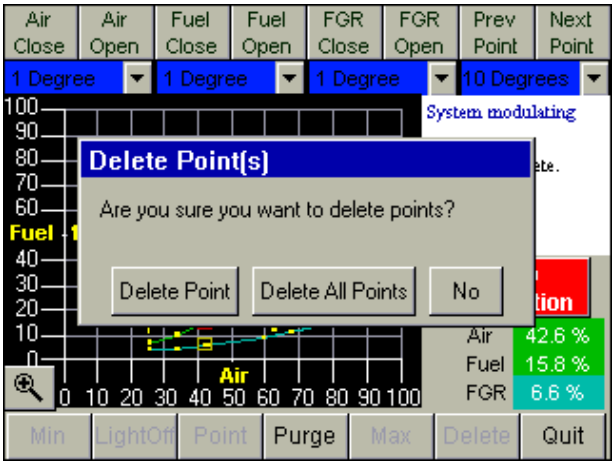


図36：コミッショニング運転曲線—点の削除

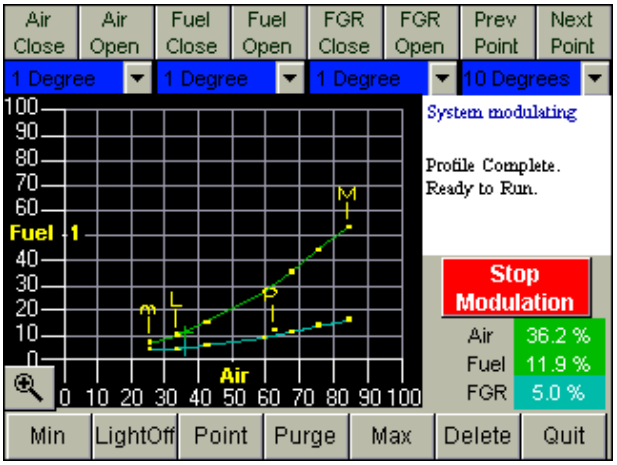


図37：完成したコミッショニング運転曲線

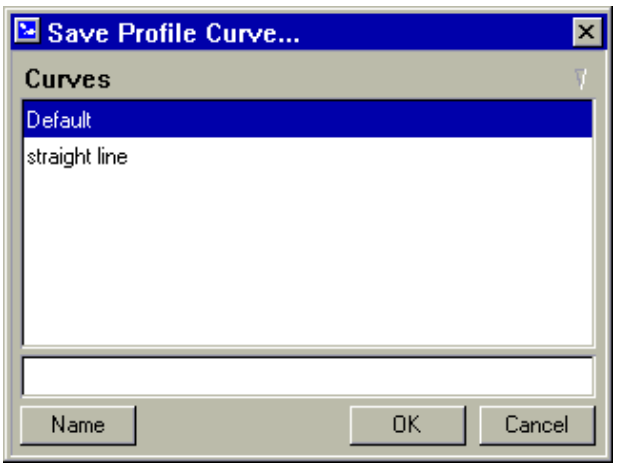


図38：コミッショニング運転—プロファイル曲線の保存

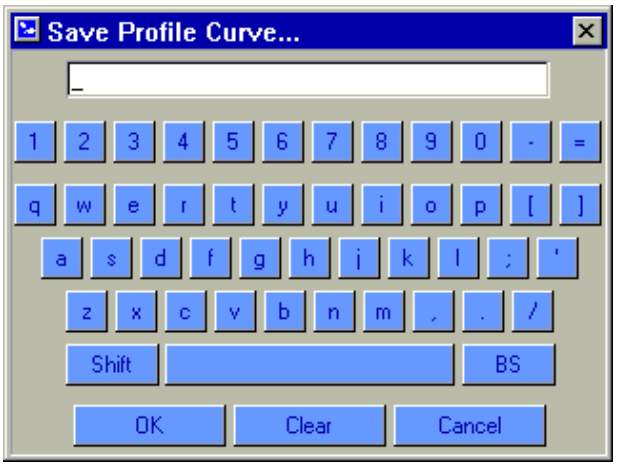


図39：曲線の保存と名前の入力

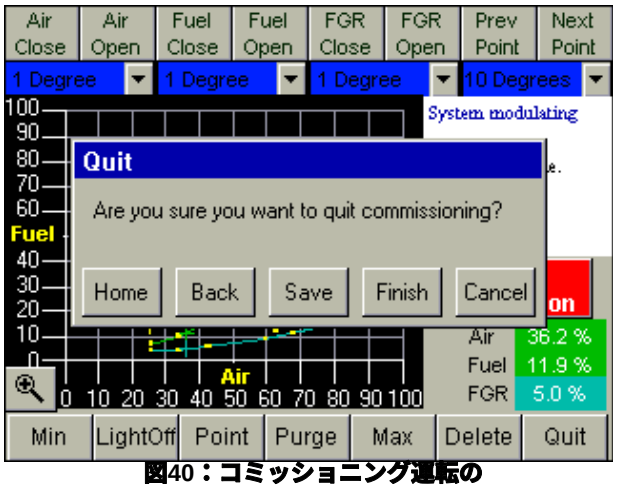


図40：コミッショニング運転の終了

システムパラメーター

注：　システムパラメーターのページは全アクチュエーターの構成が終わるまで使用できません。

1. **コミッショニング運転の構成画面にあるシステム構成（System Configuration）ボタンを押してシステムパラメーターを設定してください。システムパラメーターによって4～20mAの補助入力を使用する高度な機能が利用可能です。例：低燃焼保持やFGR保持、待機時にアクチュエーター位置の構成、非選択燃料アクチュエーター位置の構成、パージ時にFGRアクチュエーター動作の構成、パージ後のタイミングパラメーターの調節、ポテンションメーター手動入力による最大燃焼率限界の選択など**
2. **これらのパラメーターの設定はオプションです。システムパラメーターを設定しない場合はデフォルト値が使われます。各パラメーターのデフォルト値/設定値についてはデフォルトのシステムパラメーターを参照してください。**

注：　Xma（補助mA）運転のシステムパラメーターの選択により2種燃料選択運転間で共通属性が確保されます。例えば、低燃焼保持を選択するとどちらの燃料にも適用可能となります。

a. **ホーム（Home）**—押すとホームページに戻ります。
b. **戻る（Back）**—押すと前の画面に戻ります。
c. **次（Next）**—押すと次の画面に進み、システムパラメーターの追加が可能です。
d. **設定（Set）**— 現ページに出ている設定値が保存されます。
e. **完了（Finish）**—システムパラメーター設定を完了したら押してください。コミッショニング運転の構成画面に戻ります。

画面でシステムパラメーターに変更が加えられても、*設定（Set）*ボタンが押されるまでは、変更内容は保存されません。

ユーザーが設定できるシステムパラメーターは次の通りです。

- **排気温度かボイラー水温のセンサー操作パラメーター**
- **コントローラーのタイミング（パージ後の時間）**
- **自動/手動の最大燃焼率オプション（ポテンションメーター手動入力による）**
- **プログラム待機位置と非選択燃料の位置**
- **パージ時のFGRの挙動**
- **XmA運転（補助mA入力）**

補助センサーの構成

「システム構成（System Configuration）」ボタンを選択して表示される最初のページを図41と図42に示してあります。

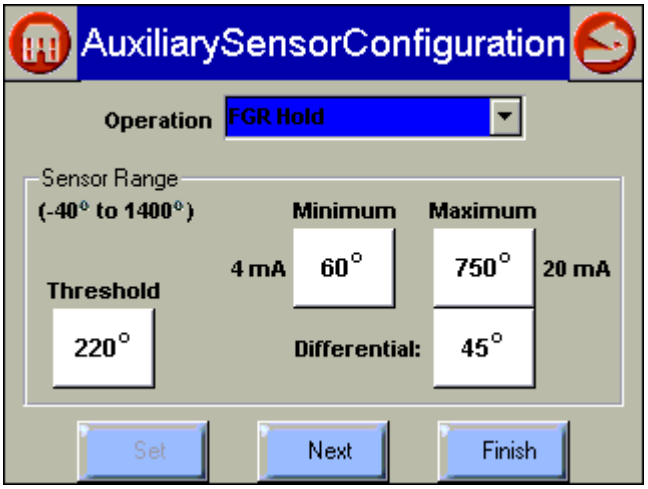


図41：補助センサーパラメーターの設定

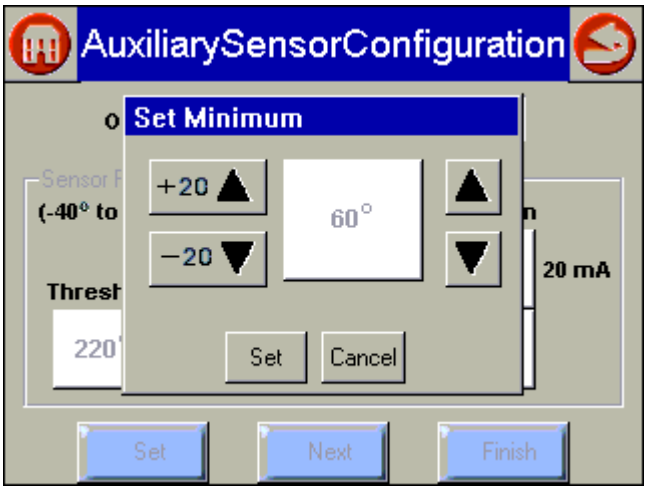


図42：補助センサーの構成—最小度の設定

ドロップダウンリストから運転（Operation）を選択します

1. 無効（Disabled）とは入力が無視されることを意味します。
2. 低燃焼保持（Low Fire Hold）—このオプション欄を選択するとボイラーをサーマルショックから保護するアルゴリズムが有効になります。燃焼まで順調に進むと、R7999によりバーナーが着火点に保持され、ついには補助温度入力がプログラムされたしきい値を超えます。
3. FGRを保持（FGR Hold）—燃焼が順調に進んだ後、R7999は補助温度入力がプログラムされたしきい値を超えるまでFGRを閉じた状態に保持します。
4. FGRと低燃焼の保持（FGR and Low Fire Hold）—このオプションを選択すると上記動作の両方が強制実行されます。

a. **最大値（20mA）**—この欄で変換器の最大感知範囲を設定します。最大値は-40°Fから1400°F（-40～760℃）までとします。

b **最小値（4mA）**—この欄で変換器の最小感知範囲を設定します。最小値は最大値より100°F以上低くしてください。

c. **しきい値**—この欄で、低燃焼保持かFGR保持、または低燃焼とFGR保持のしきい値温度を設定します。しきい値温度は最大値より低く最小値より高くしてください。

d. **差値**—この欄でシステムが保持状態に逆戻りする温度差を設定します。**差値**はしきい値より低く、最小値より高く設定してください。

別のページに移る前に設定（Set）ボタンを押すのを忘れないでください。

「次（Next）」ボタンを選択すると下の図が表示されます。

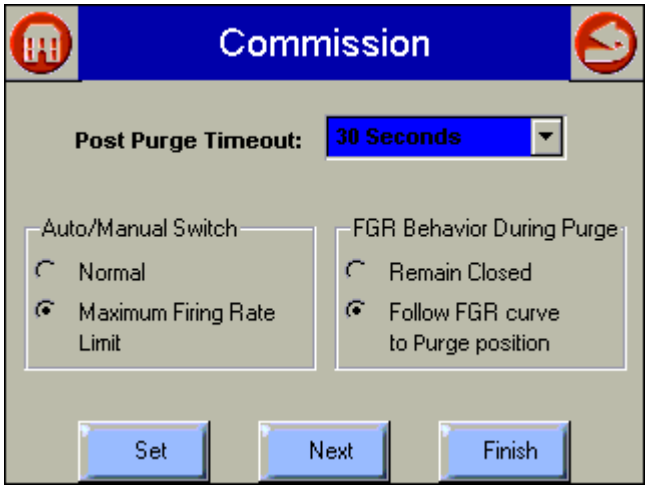


図43：コミッショニング運転の種々のパラメーター

コントローラーのタイミング：パージ後のタイムアウト—パージ後の状態が検出されたとき、システムがパージ後の位置で待機する時間の長さをドロップダウンリストによって選択します。パージ後の時間切れの時間がバーナー制御時間と同程度であることが重要であり、空気ダンパーが待機中に閉じる構成の場合には特に重要です。

自動/手動の切替え

a. 通常または最大の燃焼率限界のいずれかを選択します。

b. 最大燃焼率限界が選択されている場合では、R7999は（自動モードのとき）手動ポテンションメーターの入力の値を読み取り、燃焼がその解釈された値を超えることは許可されません。手動ポテンションメーターの入力は、4mAの燃焼率入力として0～500オームと等しく、20mAの入力として4500オーム以上と等しくなります。他の全ての値は一次補間で決定されます。手動スイッチの設定時の挙動が影響されることはなく、つまり燃焼率入力がポテンションメーターの値から直接渡され、コントローラーのmA入力は無視されます。

パージ中のFGR挙動—これでパージサイクル中のFGRアクチュエーターの位置が設定できます。オプションとして*閉じたままとFGR曲線に沿ってパージ位置*への2つがあります。

別のページに移る前に設定（Set）ボタンを押し忘れないでください。

このページの「次（Next）」ボタンを選択すると下記のページが表示されます。

アクチュエーターの待機位置（事前設定）

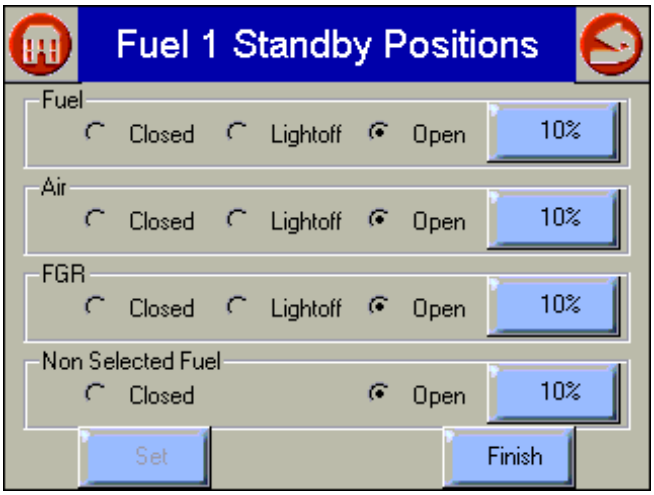


図44：燃料待機位置の事前設定

プログラム待機位置—コントローラーが待機位置にあるとき、これでアクチュエーターの位置が設定できます。各アクチュエーターに対して*閉度*、*着火*、*開度*が選択できます。*開度*を選択すると、ユーザーは適切な欄に値を入力し、アクチュエーターの幅がどれだけ開いているべきかを指定してください（アクチュエーターのスパン値のパーセント値）。

プログラム非選択燃料の位置—ユーザーはこれで、現時点で使用されていない燃料の燃料アクチュエーターの位置が設定できます。*閉度*、*着火*、*開度*のいずれかを選択してください。

別のページに移る前に設定（Set）ボタンを押し忘れないよう注意してください。

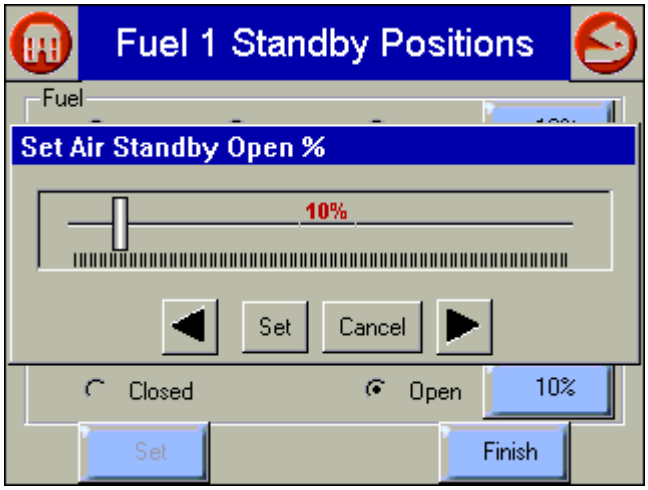


図45：燃料待機位置—待機開度パーセント値の設定

デフォルトのシステムパラメーター

各システムパラメーターに対するデフォルト値/設定値を表2に示します。図69～図73も確認してください。

表5：システムパラメーターに対するデフォルト値/設定値

パラメーター	デフォルト
Xmaの動作	
動作	無効
最大 (20mA)	利用不可
最小 (4mA)	利用不可
しきい値	利用不可
差値	利用不可
コントローラーのタイミング	
パージ後の時間	30秒
自動手動の切換え	
自動手動の切換え	通常モード
プログラムの待機位置	
燃料の選択1	
燃料	閉
空気	閉
FGR	閉
燃料の選択2	
燃料	閉
空気	閉
FGR	閉
プログラム非選択燃料の位置	
燃料の選択1	
燃料の選択2	閉
燃料の選択2	
燃料の選択1	閉
パージ中のFGRの挙動	
パージ中のFGRの挙動	閉保持

高度なオプション

コミッショニング運転の高度なオプションをいくつか用意してあります。コミッショニング運転構成のページにある「高度なオプション（Advanced Option)」ボタンを選択してください（図46)。

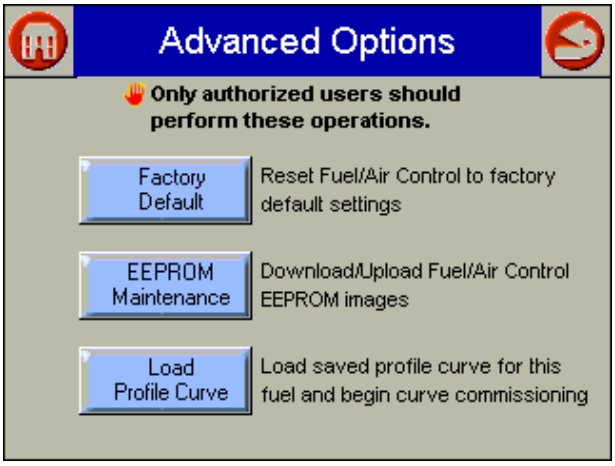


図46：高度なオプション

工場デフォルト

空燃比制御を工場デフォルトにリセットするときは「工場デフォルト（Factory Default)」ボタンを選択してください。リセットする前に確認ポップアップボックスが現れます（図47)。「Yes」ボタンを選択してリセットに進んでください。この機能はビルド180以降のR7999コントローラーでのみ有効な機能です。

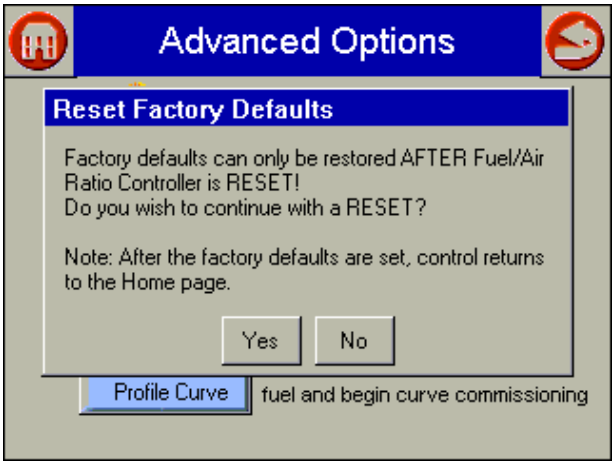


図47：高度なオプション—工場デフォルトにリセット

空燃比制御EEPROMの保守

S7999Bにおいて、空燃比制御の内外部のEEPROMにあるデータは不揮発性の（フラッシュ）ストレージに保存されています。このデータにはコミッショニング運転の設定事項その他R7999が使用する実行時情報も含まれています。EEPROM画像データはS7999Bに保存（ダウンロード）して後で同じR7999に戻して復元（アップロード）するか置換をしてください。ただ1つのR7999に対するEEPROM画像をS7999Bに保存することができます。

EEPROM画像がS7999Bに保存されない場合は下記の図が表示されます（図48)。

内部EEPROMにはヒステリシス、制御精度その他の工場設定事項が含まれています。外部EEPROMには、R7999のコミッショニング運転時にユーザーが作成したアクチュエーターの設定事項、曲線データその他の設定事項が含まれています。

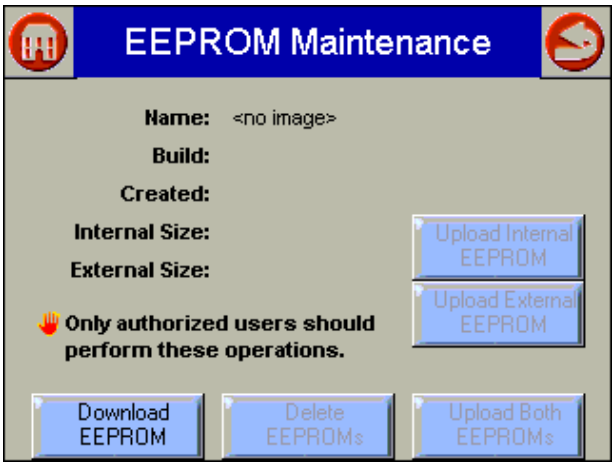


図48：EEPROMの保守—画像なし

EEPROM画像が存在する場合は画像に割り当てられた名前、画像に関連するR7999ビルド、バックアップ画像が作られた日付と時刻、そして画像のサイズが画面に表示されます（図49)。

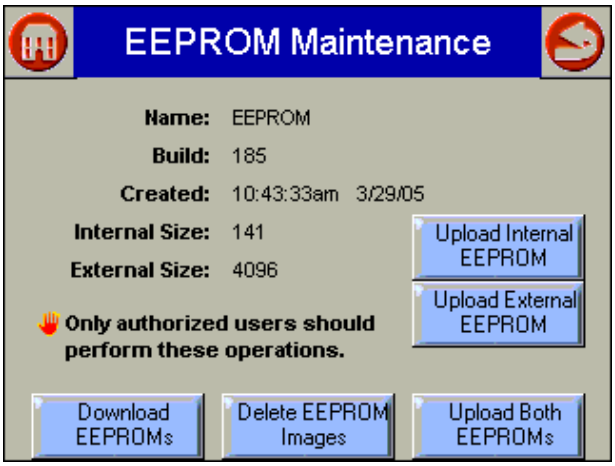


図49：EEPROMの保守—画像あり

EEPROM画像がR7999のビルドにマッチしない場合、エラーが表示され（図50）、アップロードは許可されません。

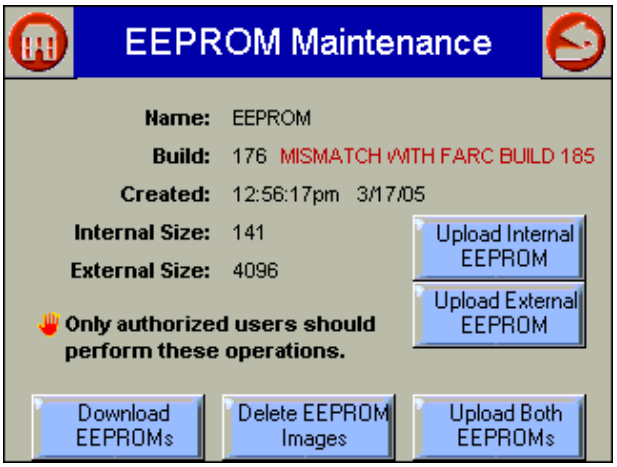


図50：EEPROMの保守—R7999との画像のミスマッチ

R7999のEEPROMデータをS7999Bにダウンロードするときは「EEPROMのダウンロード（Download EEPROMs）」画像ボタンを選択してください。この動作を続行するべきかの確認がユーザーに尋ねられます（図51）。

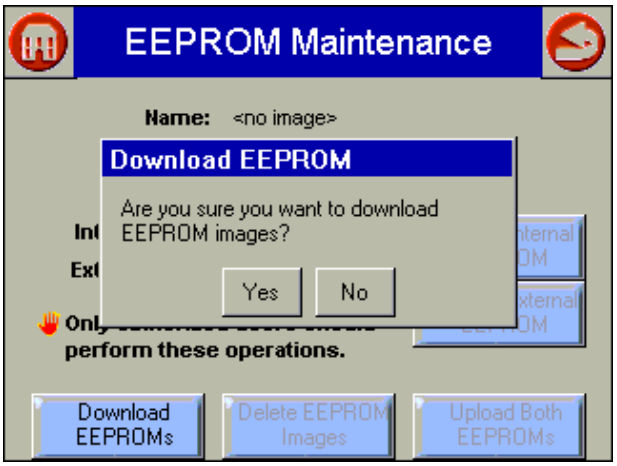


図51：EEPROMの保守—画像のダウンロード

ユーザーがダウンロードの継続を選ぶと、EEPROMデータに関連する画像の名前を入力するように求められます（図52）。名前を入力したら「OK」ボタンを選択してください。ダウンロードを中断するときは「キャンセル（Cancel）」ボタンを選択します。

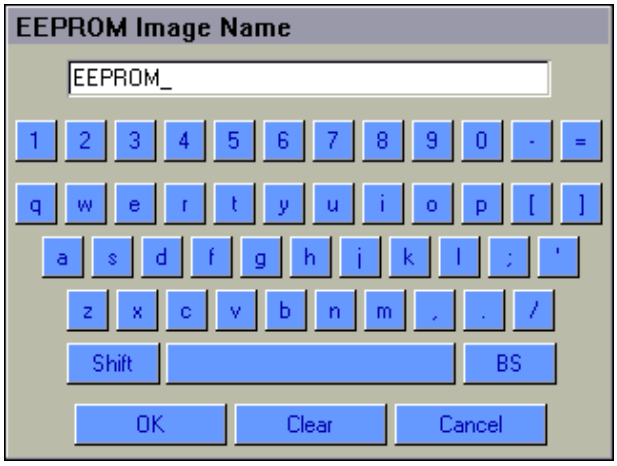


図52：EEPROMの保守—画像名の入力

ダウンロードの実行は1分もかかりません。ダウンロードが完了するのを待って、完了したら画面にタッチしてください。

アップロードの対象として内部EEPROMだけ、外部EEPROMだけ、または両方のEEPROM画像を選ぶことができます。どの場合でも、次に進む前にユーザーはこの動作を確認するように求められます（図53）。

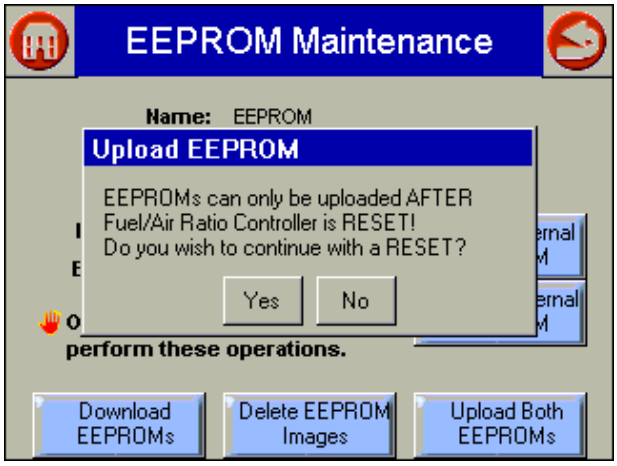


図53：EEPROMの保守—画像のアップロード

S7999Bのフラッシュから EEPROM画像データを取り除くことを選んだ場合は「EEPROMの削除（Delete EEPROMs)」画像ボタンを選択してください。次に進む前にユーザーはこの動作を確認するように求められます（図54)。

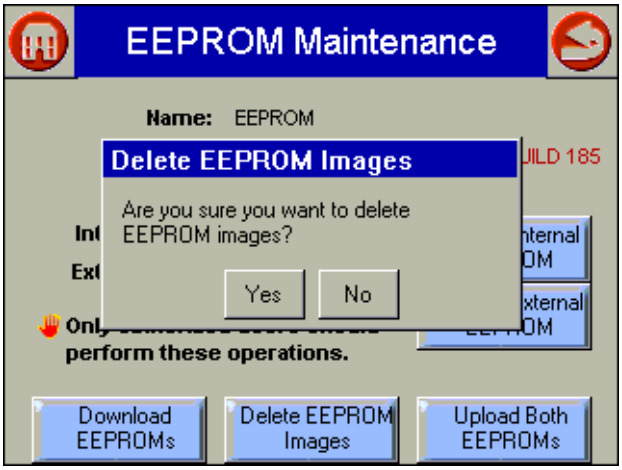


図54：EEPROMの保守—S7999Bから画像の削除

負荷プロファイル曲線

S7999Bに保存されているプロファイル燃焼曲線はコミッショニング運転で有効な曲線とするためにロードすることができます。「プロファイル曲線をロード（Load Profile Curve)」ボタンを選択すると、下記の画面（図55）が表示されます。

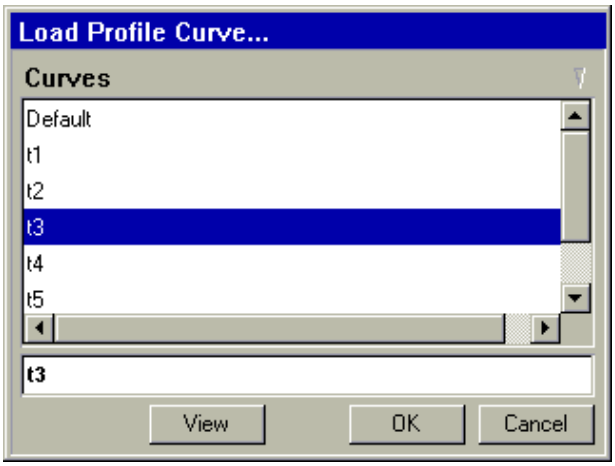


図55：プロファイル曲線をロード

確定済みプロファイル曲線の全てを収めた一覧表が示されます。ユーザーはどれをロードするかを選択して「OK」ボタンを押し、ロードしてください。「表示（View)」ボタンを押してロードする前に曲線を表示することができます。

監視

バーナーシステムに付加されたハネウェルの装置は、ホームページにあるアイコンのボタンが代理を務めます（どのバーナーシステムが表示されるかについての詳しい情報は表示テキストを確認してください)。各装置についての状態の情報を取得するときは装置に対応するボタンを選択してください。その装置についての状態情報を独占的に記載した新しいページが表示されます。

現時点で装置が故障状態にあるときは、装置のアイコンが赤色で表示されます。また故障条件について（ユーザー設定を参照）音響警報が有効なときは、故障が存在し続ける間中、音響警報が鳴ります。音響警報を切るときは装置のステータスページに行って故障履歴を表示するか、あるいはホームページで警報無音化のアイコンを押してください。

バーナー制御（7800シリーズ）

7800 シリーズのバーナー制御の監視は、ホーム画面でバーナー制御アイコンをクリックして実行してください。図56に表示される情報に類似した状態の情報が現れます。

注： 画面の上隅にあるホーム（Home）ボタンか戻る（Back）ボタンを押すとステータス画面から出てホームページに戻ります。

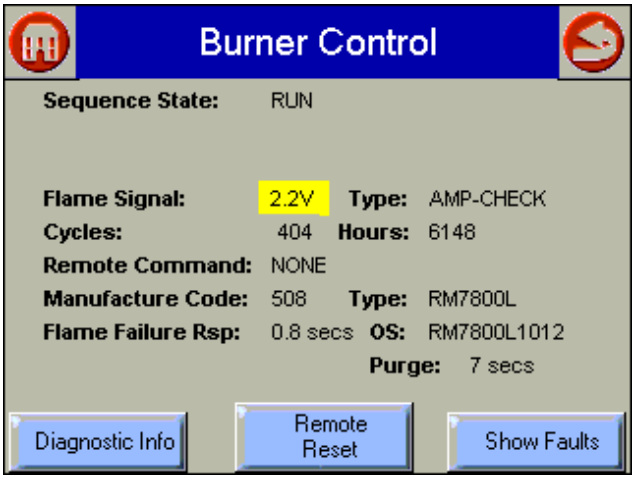


図56：バーナー制御の状態

現時点でバーナー制御がロックアウト状態である場合、画面にロックアウトの原因が表示されます（図57）。 また故障履歴でロックアウトの故障を見ることもできます。故障状態に関して音響警報が利用できる場合（ユーザー設定を参照）、ロックアウトが起きるときに音響警報が鳴ります。音響警報を切るときは、「故障を表示（Show Faults）」ボタンにより、あるいはバーナー制御をリセットして故障履歴を調べてください。

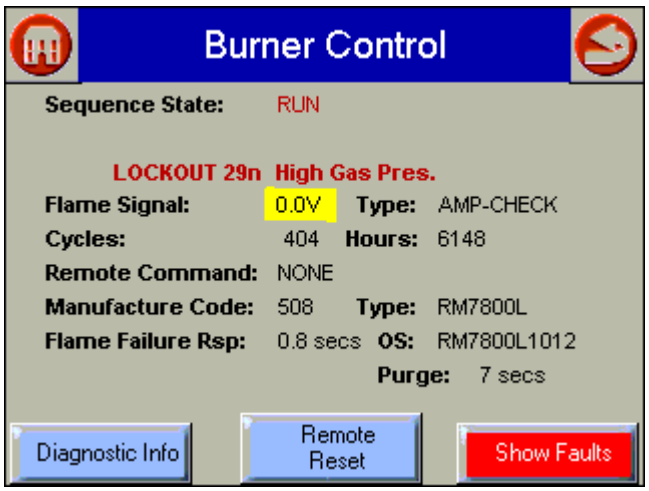


図57：バーナー制御状態—ロックアウト

「診断情報（Diagnostic Info）」ボタンがバーナー制御の端子とジャンパーの状態を示しています（図58）。

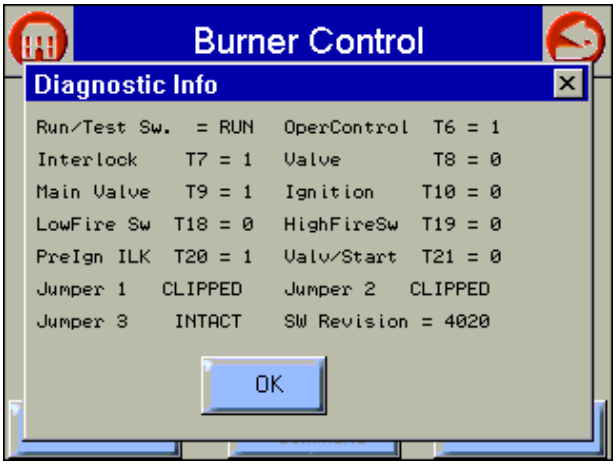


図58：バーナー制御—診断情報

「リモートリセット（Remote Reset）」ボタンを使うとバーナー制御をリモートでリセットすることができます（図61）。リセットを進める前に細心の注意を払うことが肝心です（S7810M1029については利用できません）。

リモートリセットを実行する前にS7999Bシステムの有効なパスワードでログインする必要があります（図59、図60）。

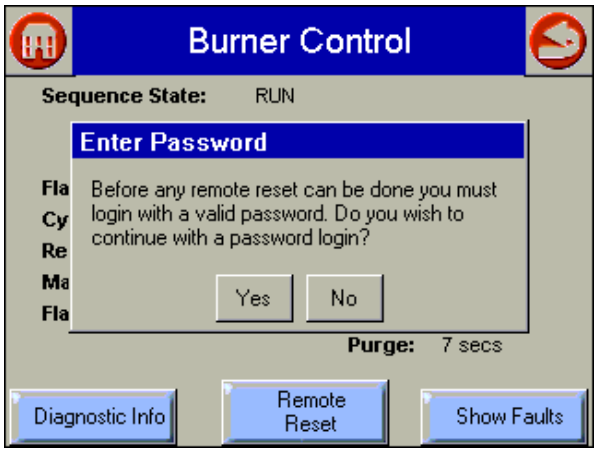


図59：バーナー制御—パスワードの入力

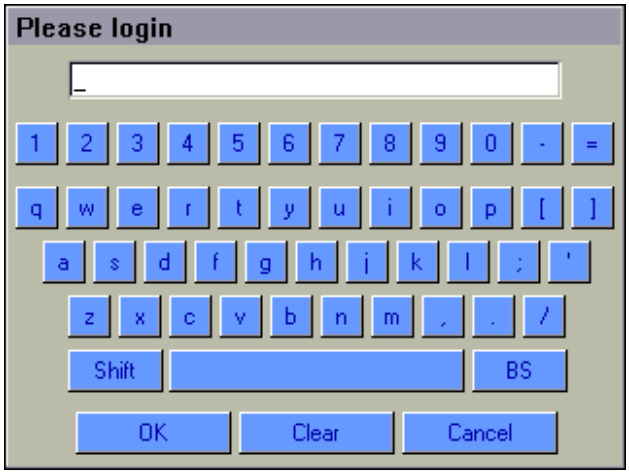


図60：バーナー制御—パスワードログイン

最後にバーナー制御がリモートでリセットされることを確認してください。

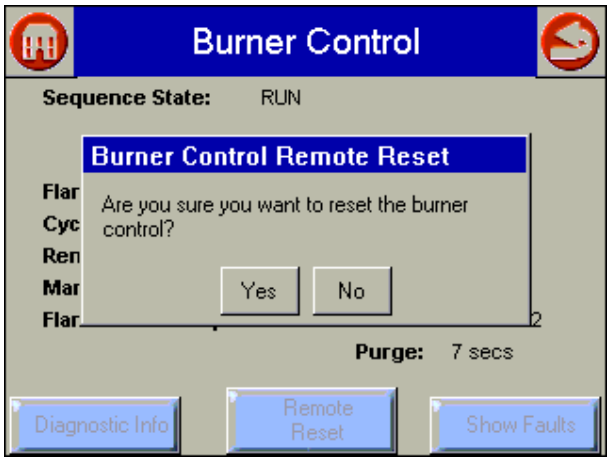


図61：バーナー制御—リモートリセット

「故障を表示（Show Faults)」ボタンでバーナー制御の故障履歴が表示されます（図62)。現時点でバーナー制御が故障（ロックアウト）状態にあるときは、このボタンが赤色になります。

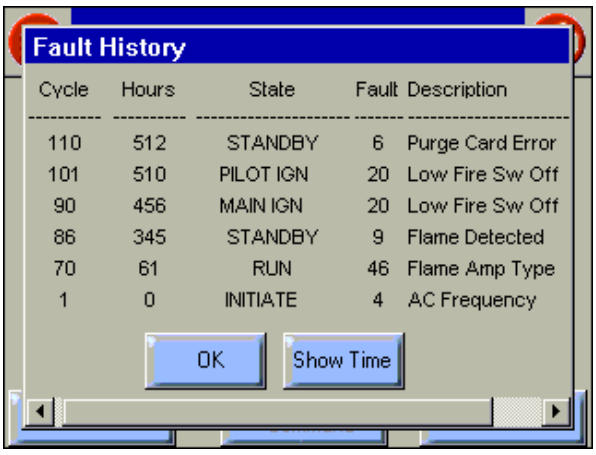


図62：バーナー制御—故障履歴

タイムスタンプが使用可能な場合（ユーザー設定を参照)、故障が発生した時刻が履歴に表示されます（図63)。「時刻を表示（Show Time)」ボタンを押すと故障のタイムスタンプも示されます。

注： S7999Bをリセットする後、あるいは異なったバーナーシステムに切り替わるときは、故障のタイムスタンプがクリアされます。

図63：バーナー制御—タイムリスト付き故障履歴

火炎信号の値を示すボタン（黄色のボタン） をユーザーが押すと図64に示すような特定傾向の情報が表示されます。ユーザーは秒（Seconds)、分（Minutes)、時間（Hours）または日（Days）ボタンを押してディスプレイのタイムスパンを選択することができます（それは現時点でどんなタイムスパンが表示されているかによります)。

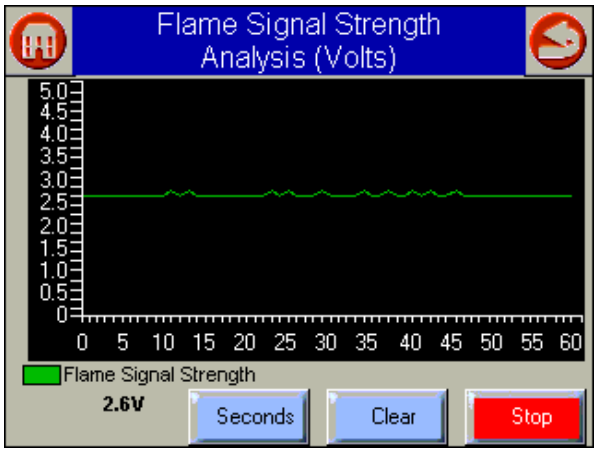


図64：火炎信号の強さの傾向分析

S7830の拡張型アナンシエーター

ホームページ上の拡張型アナンシエーターのアイコンをクリックするとS7830の拡張型アナンシエーターの監視が実行されます。

拡張型アナンシエーターには種々の端子が19個あり、それぞれが別の条件を示しています。ページ上で端子の状態を動かすときは画面の最下部にあるスクロールバーを使うと全ての端子が見られます（図65～図67)。端子の左に置かれた色付きのLEDが端子の状態（と条件）がオンである（緑）かオフである（赤）かを示します。現在は、バーナー機器制御、限界およびインターロックの状態です。

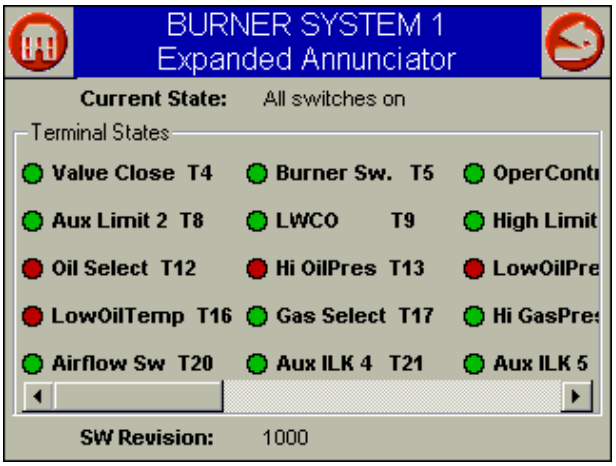


図65：拡張型アナンシエーターの状態—左側の表示

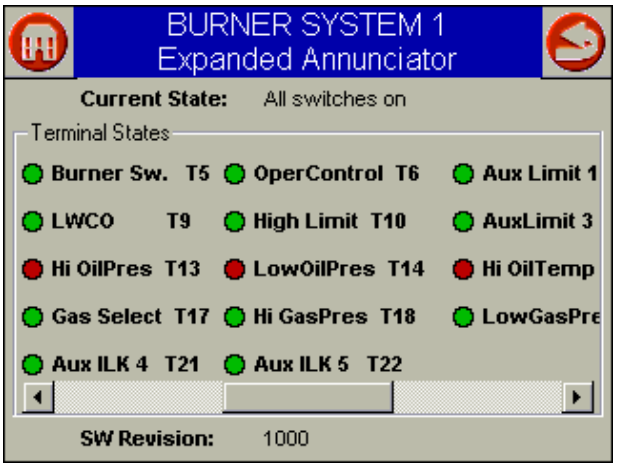


図66：拡張型アナンシエーターの状態—中間の表示

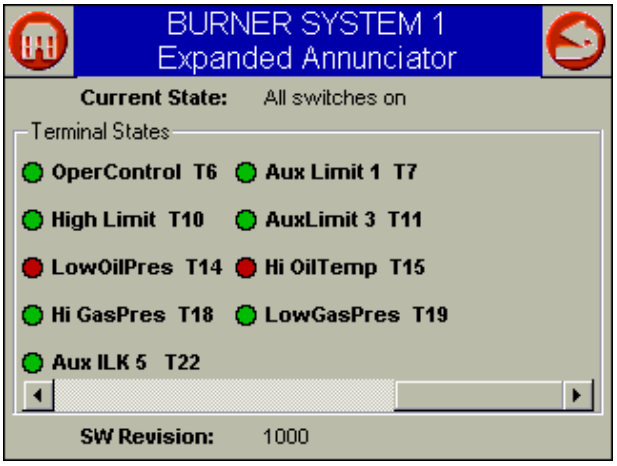


図67：拡張型アナンシエーターの状態—右側の表示

注： 画面の上部隅にあるホーム（Home）ボタンか戻る（Back）ボタンを押すとステータス画面を抜けてホームページに戻ります。

ControLinks™の空燃比制御（R7999）

ホームページに置かれている空燃比制御のアイコンをクリックするとControLinks™の空燃比制御システムの監視が実行され、現在の構成の状態、アクチュエーターの位置、そして端子の状態（下に一覧表示）が表示されます。

1. **燃料（Fuel）：**
   - **燃料アクチュエーターの現在の位置を表示します。**
2. **空気（Air）：**
   - **空気アクチュエーターの現在の位置を表示します。**
3. FGR：
   - FGR**アクチュエーターの現在の位置を表示します（存在する場合）。**
4. **燃焼率（Firing Rate）：**
   - **現在の燃焼率の位置を表示します（単位は**mA）。
5. **補助温度入力（**Aux Temperature Input）：
   - **補助入力から読み取った実際の解釈温度を表示します。機能が無効化されているときは「無効」と表示されます**
6. **状態（**Status）：
   - **システムの状態を表示します。例、手動燃焼、空気パージ、着火シーケンス等。**
7. **サイクル（**Cycle）：
   - **システムの現在のサイクルを表示します。システムのコミッショニング運転が完了しているため、1つは最初の熱要求サイクルになります。**
8. **有効警報（**Active Alarm）：
   - **システムが警報状態にあるかを示します。**
9. **警報履歴（**Alarm History）（**故障を表示（**Show Faults）**ボタンを使用）：**
   - **発生した全ての警報を表示します。ドロップダウンボックスで警報が発生したサイクルおよび警報のタイプを表示します。**
10. **入力/出力（**Inputs/Outputs）：
    - **出力と入力が全て示され、それらの現在の状態が指摘されます。説明については**P64のR7999**の出力と入力で確認してください。**
11. **戻る/ホーム（**Back/Home）：
    - **ホームページに戻ります。**

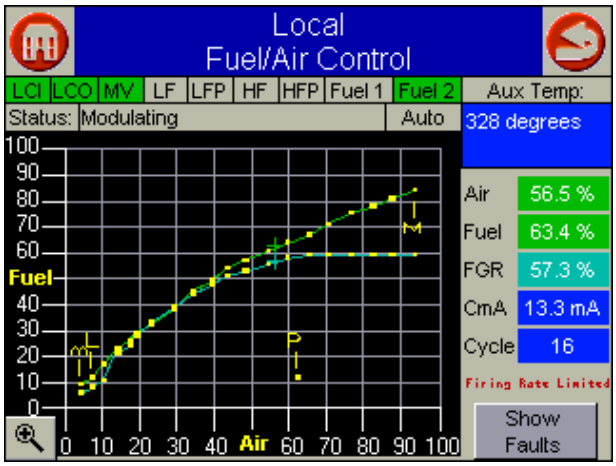


図68：空燃比率制御の状態

画面の下部左隅にある拡大鏡のアイコンを選択して燃焼曲線をズームインしてください（図69）。拡大鏡のアイコン（-）を選択するとズームアウトして初期のステータス画面に戻ります。

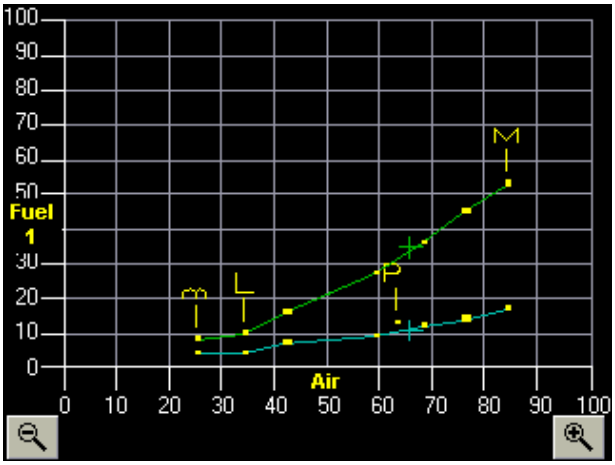


図69：燃焼曲線にズームイン

空燃比制御の故障履歴を表示するときは「故障を表示（Show Faults)」ボタンを選択してください（図70）。空燃比制御が現時点で故障状態にあると、このボタンの色が赤くなります。故障条件について音響警報が使用可能であれば（ユーザー設定を参照)、故障発生時には音響警報も鳴ります。音響警報は、故障がおさまった（例：R7999がリセットされた)、故障履歴を表示した、ホームページで警報無音化のアイコンが押された、のいずれかが起きるまで続きます。

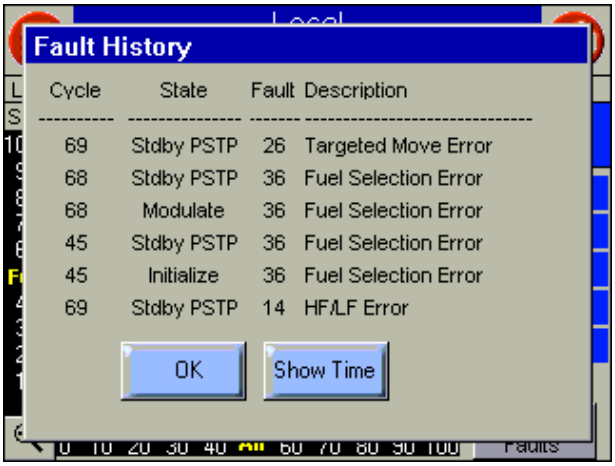


図70：空燃比率制御—故障履歴

タイムスタンプが使用可能であれば（ユーザー設定を参照)、履歴に故障発生の時刻も表示されます（図71）。

注： S7999Bがリセットされる、異なったバーナーシステムに切り替わる、空燃比制御がローカルに（ローカルから）切り替わる、のいずれかでタイムスタンプの値がクリアされます。

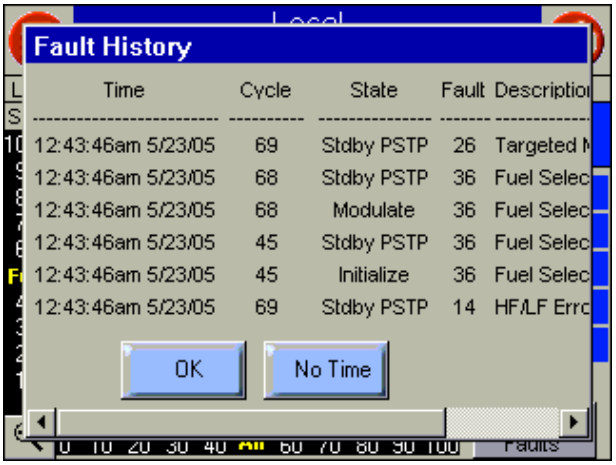


図71：空燃比率制御—故障履歴（時システム列）

空燃比制御の構成

ホームページで「空燃比制御の構成（Fuel/Air Ratio Control Configuration)」ボタンを選択すると、コミッショニング運転の構成の選択事項と空燃比制御に関する診断情報を表示できます。図72の例に類似した構成のページが現れて、これらの情報が表示されます

注： パージ後のタイムアウトは、ローカル空燃比制御についてのみ有効となります。

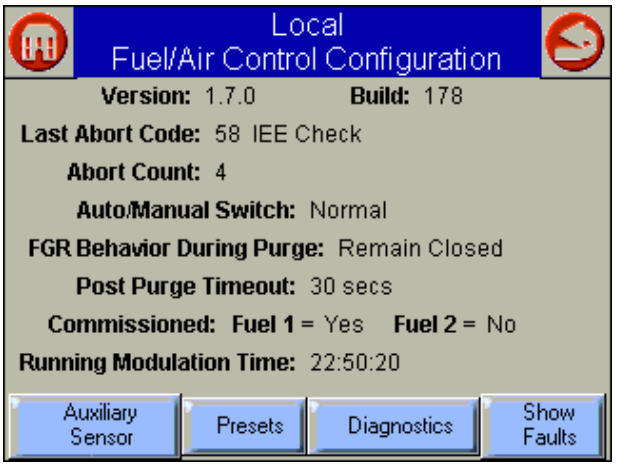


図72：空燃比率制御の構成

継続燃焼時間とは空燃比制御が燃焼された状態にあった累積時間、即ち、着火完了後に有効な運転状態でアクチュエーターが制御された累積時間のことです。この継続時間は空燃比制御の各サイクルを累積し、空燃比制御が燃焼状態から出たときに終わります。

「補助センサー（Auxiliary Sensor）」ボタンを押すと、空燃比制御への補助センサー入力のために設けられた構成の設定値が表示されます（図73）。また補助センサーの現在の読みも表示されます。

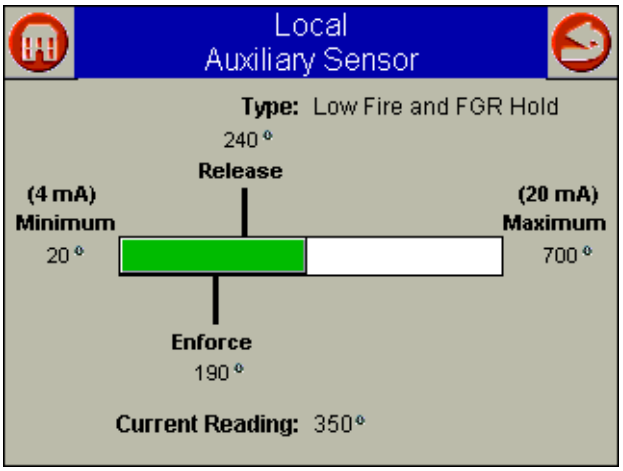


図73：補助センサーの状態

「事前設定（Presets）」ボタンを押すと、アクチュエーターの現時点で選択された燃料に関する事前設定の設定値が表示されます（図74）。事前設定値は画面の左側に表示された3つの状態に使われる、アクチュエーターの位置です。

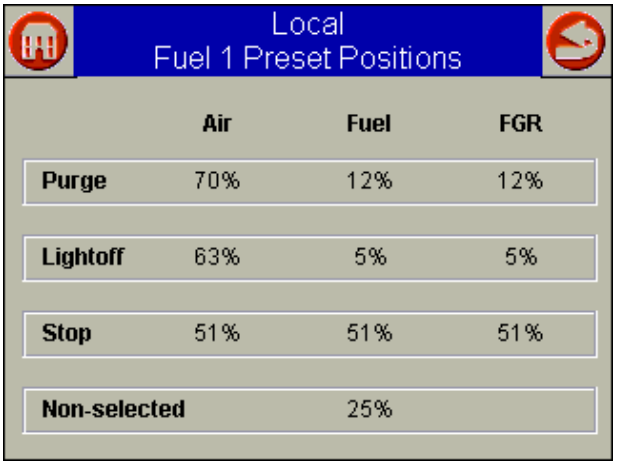


図74：燃料事前設定の設定値

「診断（Diagnostics）」ボタンを押すと空燃比制御についての診断情報が表示されます（図75）。現在のヒステリシス値が表示され、また「ヒステリシス（Hysteresis）」ボタンを選択すると値を変更することも可能です。このボタンの選択に関する詳しい情報についてはヒステリシスの設定の章を確認してください。

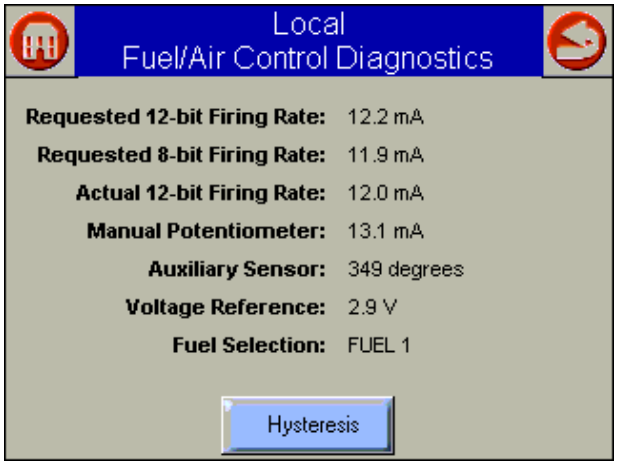


図75：空燃比率制御の診断

「故障を表示（Show Faults）」ボタンを押すと空燃比制御の故障履歴が表示されます（図76）。空燃比制御ステータスページの場合と同様です。このボタンでは、これらの故障を表示するのに別の場所が用意されています。

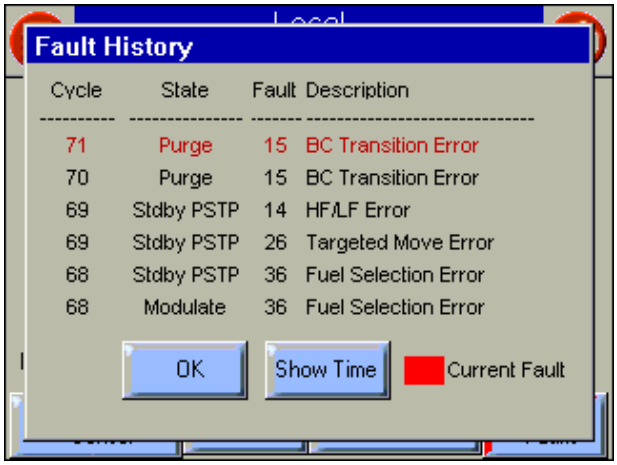


図76：空燃比率制御の故障履歴

ヒステリシスの設定

この機能はControLinks™の空燃比制御ソフトウェアの全てのビルドでご利用になれます。ただしビルド127、140、176は例外です（ビルド番号についてはホームページの画面を確認してください）。この機能を利用するには空燃比制御を更新することが必要になります。またこの機能はF/Aの構成ポートに付加された空燃比制御に対してのみ利用可能です。

ヒステリシス値は4～20mAの燃焼率（CmA）の入力信号に対するヒステリシスの量を制御します。燃焼率ヒステリシス値を調節することで、燃焼率が反対方向に変化した際、R7999がいつ反応するかが分かります。ControLinks™は、ユーザーが選択したヒステリシス値を超えて増減したときに燃焼率の反対方向への変更に反応します。ただし、同じ方向に変わるときにはControLinks™は常に燃焼率の信号に従います。

例えば、0.5mAのヒステリシス値が選択されていて、燃焼率が12mAから10mAに低下したとき、ControLinks™は増加した燃焼率には従わず、値が10.5mA以上の値に増加すると従い始めます。

10mAから10.5mAまでの燃焼率値はどれも10mAの値と判断されます。構成済みのアクチュエーターは、その対応する10mAの燃焼率位置に留まり、燃焼率が増加して10.5mAを超えるまで反応しません。

ヒステリシス値が高まると、ノイズ環境、あるいはインテリジェント燃焼率コントローラーによる非常に精密な設定点の達成により、アクチュエーターの震え/ハンチング、および早期の磨損が少なくなることがあります。

ヒステリシス値に大きい変更を与える場合にはヒステリシス画面で緑のLEDボタンを使ってください（図77）。適切なヒステリシス選択を徐々に微調整するときは画面最下部にあるアップ/ダウンのボタンを使います。「ヒステリシス設定（Set Hysteresis）」ボタンを押すとR7999がリセットされ、新しい値が不揮発性メモリーに書き込まれます。

ヒステリシスを新しい値に設定するとき、ユーザーに確認が求められます（図78）。「現在値にリセット（Reset To Current）」ボタンを押すと提案された新しい値の欄に現在値がコピーされます。これは、取消し操作に似た操作です。図77、図78を参照してください。

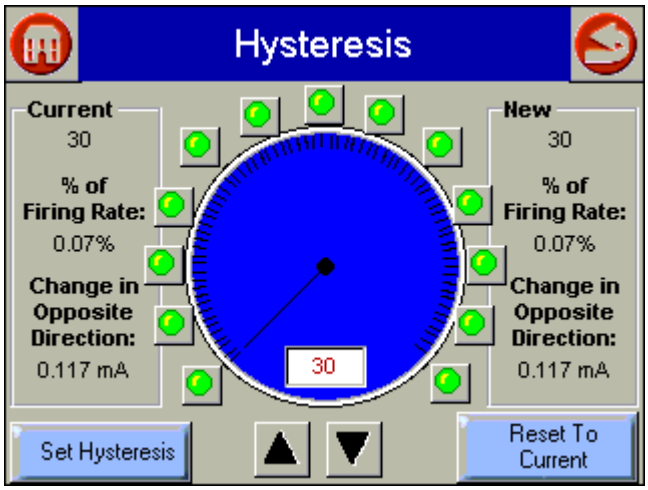


図77：ヒステリシスの設定

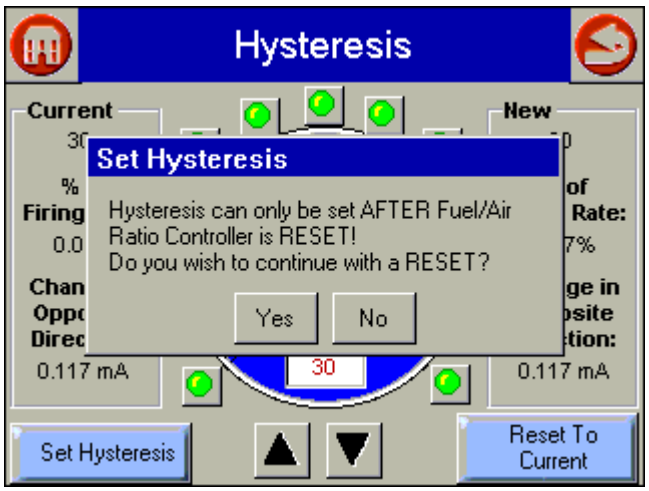


図78：設定の確認—ヒステリシス

アクチュエーター

各アクチュエーターの状態を表示することができます。当該アクチュエーターに対応するホームページでアイコンをクリックしてください。図79の画面に似た画面が表示されます。

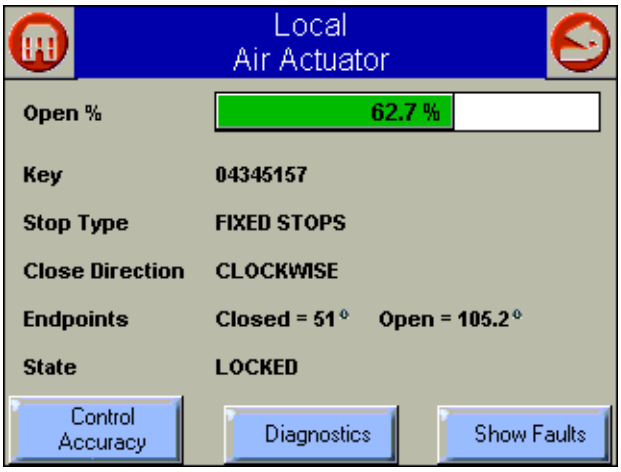


図79：アクチュエーターの状態

Modbus™バーナーシステムについては、これらの情報のいくつかは利用できません。キー、停止タイプ、全閉方向、状態がそうです。この場合では画面の情報が空欄になります。

F/A構成のポートのアクチュエーターについてはアクチュエーターの構成が完了している（キー、停止タイプ、全閉方向が設定済み）が否かを、「構成済み」を状態の状況（State Status）に表示することで示します。アクチュエーターが構成済みで、それの終点がロック済みであれば、状態は「ロック済み（Locked）」と表示します。

アクチュエーターの故障履歴を表示することができます。「故障を表示（Show Faults）」ボタンを選択してください（図80）。

図80：アクチュエーターの故障履歴

アクチュエーターについての診断情報が表示されます。「診断（Diagnostics)」ボタンを選択してください。全アクチュエーターに関する診断データが同時に表示され、全アクチュエーター活動のクイックスナップショットが提供されます。データは「度」の単位での表示（図81）でもアナログ～デジタルのカウント数での表示（図82）でも可能です。

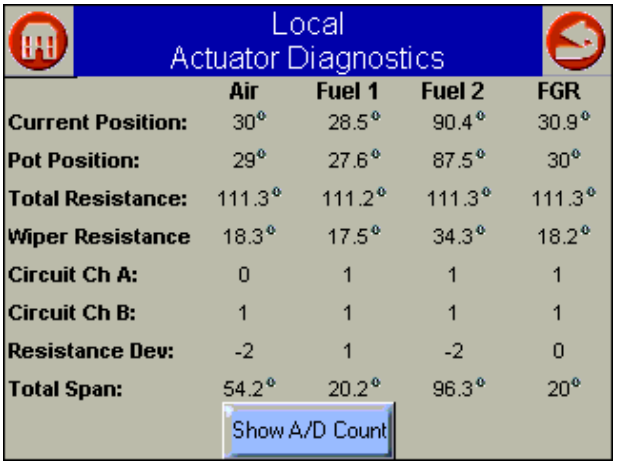


図81：アクチュエーターの診断—単位は度

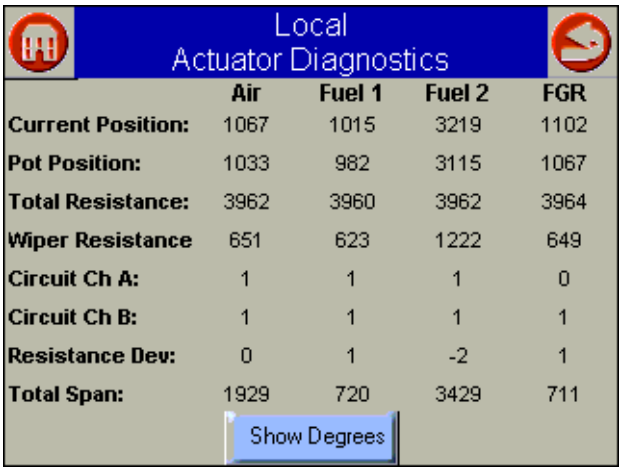


図82：アクチュエーターの診断—単位はA/Dカウント

画面最下部のボタンを押すとデータ表示の単位が切り替わります。

制御精度の設定

「制御精度（Control Accuracy)」ボタンが有効である場合、制御精度の現在の設定を表示し、また必要に応じて設定を変更することができます。

この機能が利用できるのは空燃比制御のソフトウェアのビルドが178より後である場合に限られます。この機能を使用するときは空燃比制御を必ず更新してください。空燃比制御のソフトウェアのビルドが178以前の場合、アクチュエーター画面上の「制御精度」ボタンが灰色になります（ビルド番号については空燃比制御構成のページを確認してください)。

制御精度の設定は、空燃比制御で構成されたプロファイル曲線をアクチュエーターがどれだけそれに沿って動くかを制御し、また命じられた各位置に達するための許容可能な公差を規定します。R7999 システムは通常ではプログラムされた曲線から0.1度（デフォルト値）の範囲内でアクチュエーターを動かせますが、多くのアプリケーション事例ではこの種の正確度を必要としない場合もあります。制御精度の値を大きくするとアクチュエーターの震え/ハンチングの量が少なくなり、またノイズ環境や早期の摩損が抑えられることもあります。

「制御精度」ボタンを選択すると新しいページ（図83）が表示されます。設定正確度ボタンを押すと空燃比制御がリセットされ、ユーザー選択による値は空燃比制御の不揮発性メモリーに格納されます。

注： 制御精度を0.1度以外の値に設定すると、曲線をコミッショニング運転するときにデフォルトで使用可能である0.1度の位置決めコマンドが無効化されます。この設定は、自身の状態が表示されているアクチュエーターだけではなく全てのアクチュエーターに適用されます。

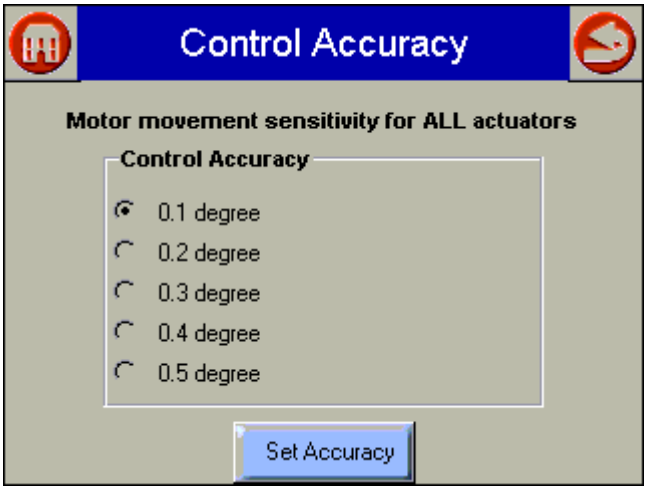


図83：セット制御精度の設定

ユーザーは制御精度の新しい値への設定を確認するように求められます（図84）。この設定変更のプロセスで空燃比制御はリセットされます。

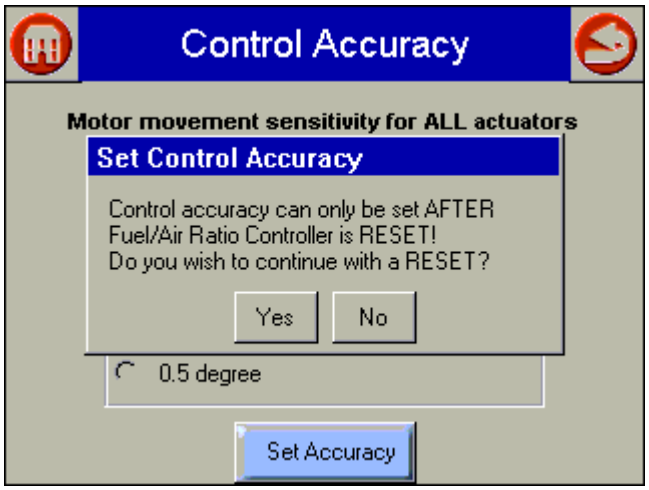


図84：設定の確認—制御精度

UDCコントローラー

切替え可能モードについて、UDCコントローラーをその適切なバーナー/ボイラーシステムに手動で割り当てる必要があります。この割当てをコントローラーのセットアップのページで実行してください（図85）。このセットアップのページはセットアップのページの「コントローラー」ボタンから進みます（ディスプレイセットアップと診断を参照）。

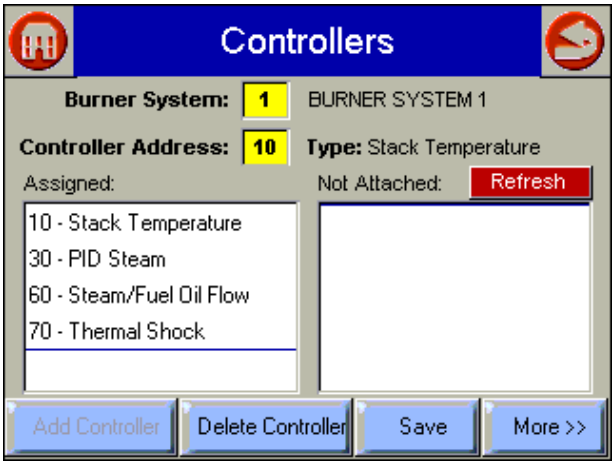


図85：UDCコントローラーのセットアップ

ローカルモードについて、UDCコントローラーは自動的に割り当てられるので、このページでのセットアップは必要ありません。セットアップのページを見ると、どのUDCコントローラーが割当て済みであるかを調べ、また据付けが予定されている将来のUDCコントローラーを手動で割り当てることができます。「リフレッシュ」ボタンでは、まだ検出されていない新しいUDCコントローラーを突き止めるクイック検索も用意されています。UDCコントローラーに関するセットアップの更なるオプションについてはディスプレイのセットアップと診断の章を確認してください。

UDCコントローラーの状態

ホームページには、バーナー/ボイラーシステムの種々のUDCコントローラーを表すボタンのアイコンが載っています（図17を参照）。これらのボタンの1つを選択すると下の図に似たステータスページが表示され（図86）、選択したコントローラーの状態と制御オプションが提供されます。

バーナー/ボイラーシステムの名前はオプションでページ上部のタイトル中に表示できます。タイトルの2行目にはUDCコントローラーのアプリケーションタイプが記載されます。

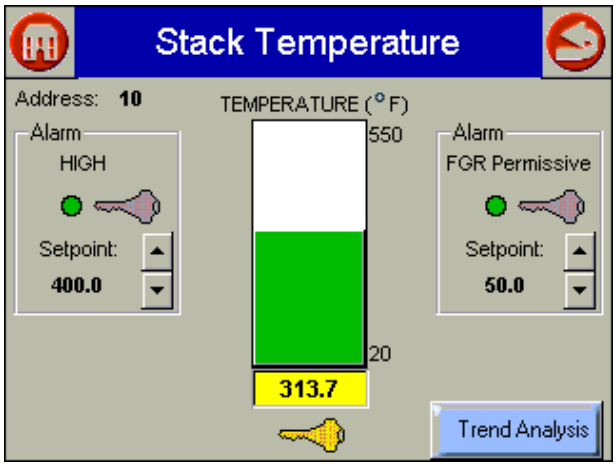


図86：排気温度コントローラー

UDCコントローラーの現在の測定値がページの中央に棒グラフとともに表示され、入力センサーの範囲と範囲内での測定値の位置を示しています。

入力の各側にはアプリケーションタイプとUDC 構成によってゼロ個、1個、または2個の警報インディケーターが置かれることがあり、警報が存在する（LEDが赤く閃く）か否か（LEDは緑色）を示します。この構成のために警報が消されると警報のテキストとLEDは灰色になります。警報設定点は上向き矢印と下向き矢印のボタンで設定値を上げたり下げたり調節することができます。各々の警報と入力読みの下にはキー（Key）ボタンがあり、対応する状態がキー変数として選択されてホームページ上で表示されるようになっています。キー（Key）ボタンを押すと色が黄色に変わり、この状態がキー変数であることを示します。もう一度キー（Key）ボタンを押すとキー変数としての機能が失われます。ホームページ上では、UDCコントローラーごとに1つのキー状態変数しか表示できないので、一度に選択できるキー（Key）ボタンは1つだけです。

ローカルS7999Bのみ

UDCコントローラーが、S7999Bによってそれの設定点が調節されることが可能であれば、また1つの警報が設定されるならば、ユーザーは設定点を調節するためS7999Bシステムのパスワードを入力する必要があります。パスワードは、設定点が調節されるときに最初に、UDCコントローラーステータスページで入力されます。ローカルバーナーシステム/ボイラーシステム上の全てのUDCコントローラーに対して同じS7999Bシステムのパスワードが使われます。ユーザーがステータスページから出るとパスワードは失効し、設定点を調節するためには再入力する必要があります。最初のパスワードは「s7999b」です。パスワードの変更はユーザー設定ページでしてください。

傾向分析

一次アプリケーションセンサー入力の傾向分析を表示することができます。各コントローラーの入力センサーに対して、センサーの計測値の60秒、60分、24時間、または 30日のサンプル履歴が保存されます。ある期間にわたって傾向分析がセンサー値として表示され、グラフは実行時に毎秒1回更新されます。ユーザーはサンプル履歴時間の単位（秒、分、時間、日）を切り替えることができます。現時点で表示された（秒、分、時間、日）測定値を示すボタンを押してください。

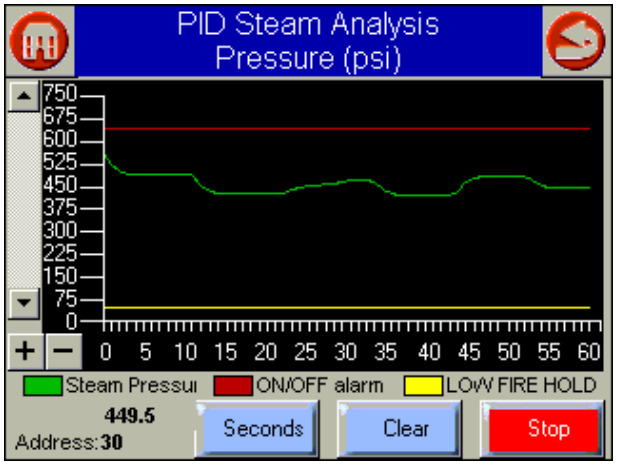


図87：傾向分析（表示単位は秒）

傾向分析のデータはユーザーがクリアすることができます。データがクリアされると、傾向グラフは新しいサンプルデータで始まります。

下の表では、どのセンサー入力がサンプリングされるかが一覧表示されています。

表6：傾向分析コントローラーの原始データ

UDCコントローラー	データ入力
排気温度コントローラー	排気温度
PID負荷コントローラー	水温
PID負荷コントローラー	蒸気圧
給水ポンプ水位コントローラー	容器の液位
蒸気/燃料流量モニター	蒸気流量
蒸気/燃料流量モニター	ガス量
蒸気/燃料流量モニター	燃料油流量
蒸気/燃料流量モニター	全蒸気流量
蒸気/燃料流量モニター	全ガス流量
蒸気/燃料流量モニター	全燃料油流量
サーマルショックモニター	給水温度

注：　コントローラー1台で全データをサンプリングするのではありません。データ入力の中にはUDCコントローラーの型式によるものもあります。例えば、PID負荷コントローラーは水温か水蒸気圧を入力しますが、両方を入力することはなく、これはUDCコントローラーの型式によります。

水蒸気/燃料流量モニターなど並行的な複数センサー入力の機能のあるUDCコントローラーは同時に複数センサーの1つを表示するだけです。どのセンサー入力データを表示するかはユーザーが決定してください。

UDCコントローラーのステータスページからどの状態をUDCコントローラーのステータスページ上のローカルのホームページ（あるとすれば）に表示するかをユーザーは選択することができます。

排気温度コントローラー

現在の排気温度はUDCコントローラーから取得され、ページ上にテキスト値で、また棒グラフで表示されます。排気温度範囲の上限と下限が温度棒グラフの次のページに表示されます。

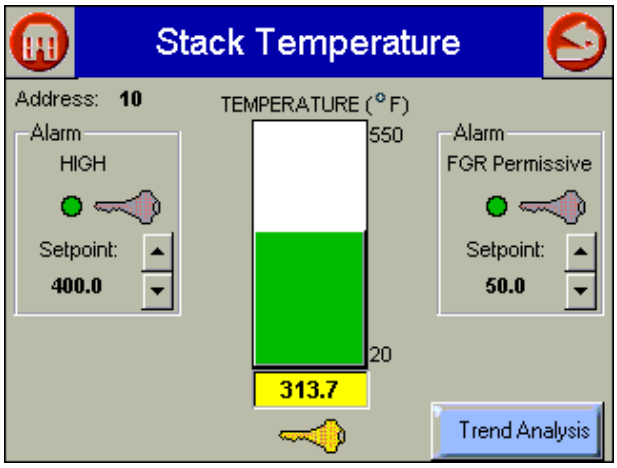


図88：排気温度コントローラー

UDCコントローラーにおいて高温警報が構成されている場合、警報が、現在の警報設定点とともにページに表示されます。ページにLEDが表示され、警報が有効である（赤）か無効である（緑）かを示します。

UDCコントローラーに高温警報が構成されていれば、ユーザーは設定点を調節することができます。

UDCコントローラーにFGR許容警報が構成されていれば警報設定点の設定値がページに表示され、ユーザーは設定点を調節することができます。ページに表示されるLEDが FGRが許容されている（緑）か否か（赤）を示します。

PID負荷コントローラー

現在の負荷水温または水蒸気圧は、UDCコントローラーから取得され、ページにテキスト値と棒グラフで表示されます（図89と図90を参照）。水温/水蒸気圧の範囲の上限と下限が負荷の棒グラフの次のページに表示されます。

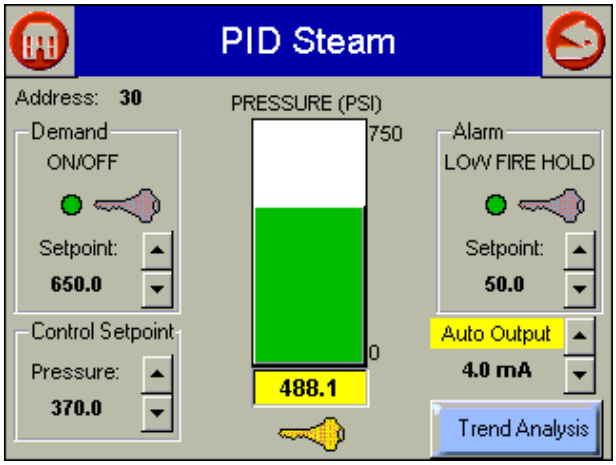


図89：水蒸気のPID負荷コントローラー

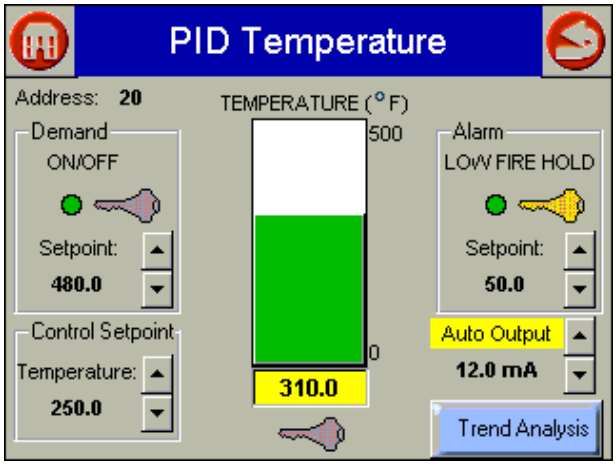


図90：水温の負荷コントローラー

PID燃焼に対する制御設定点はUDCコントローラーから取得され、ページに表示されます。またこのページで制御設定点も調節されます。制御設定点は上向き矢印と下向き矢印のボタンを使ってユーザーが設定してください。この目標設定点に向かってUDCコントローラーがバーナー制御を燃焼します。

オン/オフリレーの状態はUDCコントローラーから取得されます。ページにLEDが表示され、需要がいつオン（緑）かオフ（赤）かを示します。

UDCコントローラー内で低燃焼保持警報が構成されている場合、この警報設定点がUDCコントローラーから取得され、ページに表示されます。警報の状態がページに表示され、低燃焼保持状態のときは赤いLEDが伴い、またシステムが低燃焼保持状態でないときは緑のLEDが伴います。

ユーザーは両警報の警報設定点の調節ができます。UDCコントローラー出力の手動制御も、黄色の「自動出力（Auto Output）」ボタンを選択すると達成できます。調節は1%（0.16mA）刻みで上げたり下げたりできます。手動制御が許可される前にS7999Bシステムのパスワード（設定点の調節と同じ）が要求されます。ログインが順調に進むと、上向き矢印と下向き矢印のボタンを使って警報設定点を変更できます。

UDCコントローラーからPID燃焼の出力が取得され、ページにテキスト値（mA）で表示されます。

給水ポンプの水位コントローラー

現在の給水レベル（パーセント表示） がUDCコントローラーから取得され、テキスト値と棒グラフの両方でページに表示されます。上限（100%）と下限（0%）が棒グラフの次に表示されます。

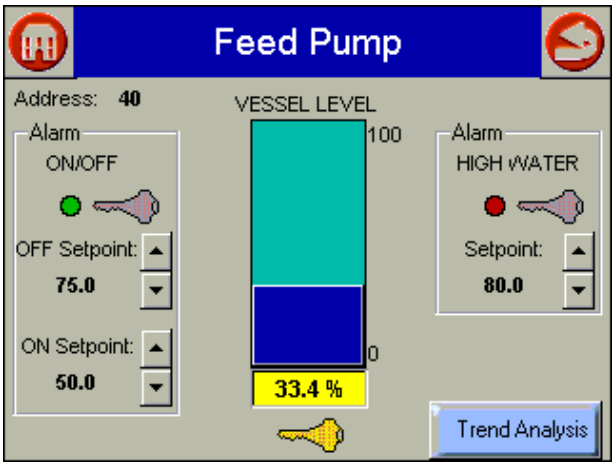


図91：給水ポンプの水位コントローラー

UDCコントローラー内での起動/停止リレーの状態がページに表示されますが、リレーが起動モードのときは緑、リレーが停止モードのときは赤のLEDとなります。ポンプ起動とポンプ停止の設定点（単位はパーセント）がUDCコントローラーから取得され、ページに表示されます。これらポンプ起動とポンプ停止の設定点は上向き矢印と下向き矢印のボタンで調節することができます。設定点を調節する前にパスワードによるログインの成功が前提となります。

UDCコントローラー内で高水位警報が構成されている場合、この警報設定点がページに表示されます。警報の状態は、ある状態と高水位状態が存在する場合には赤であり、安全な水位が存在するときには緑であるLEDによって示されます。ユーザーはページで警報設定点を調節することができます。

流量モニター

UDCコントローラー内で水蒸気流量が構成済みである場合は、現在の水蒸気流量がページにテキスト値で、また棒グラフで表示されます。水蒸気流量範囲の上限と下限が棒グラフの隣に表示されます。

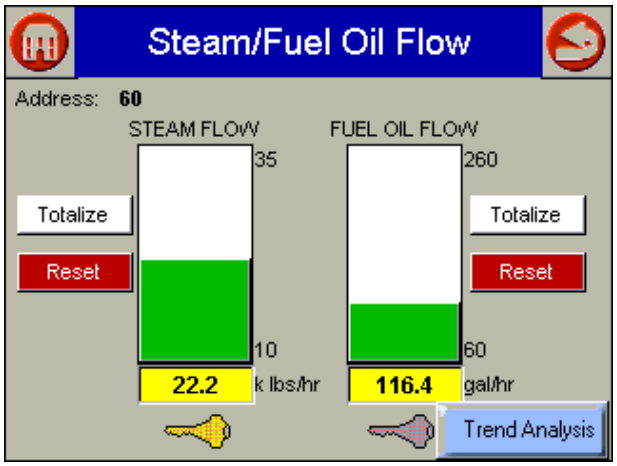


図92：蒸気/燃料油流量のモニター

UDCコントローラー内でガスまたは燃料油の流量が構成済みである場合、現在のガス/燃料油の流量がページにテキスト値と棒グラフで表示されます。ガス/ 燃料油の流量範囲の上限と下限が棒グラフの次のページに表示されます。

UDCコントローラー内で総計が構成されている場合、ユーザーはどの流量（水蒸気かガス/燃料油）で流れた合計単位数を累積させるかを選択できます。UDCコントローラー内で総計カウントを開始、停止、リセットすることができます。合計流量がページに表示されます。このページを表示する前にUDCコントローラーが合計作業を実行しつつあった場合、現在の合計値が画面に表示され、自動的に合計作業が続けられ、このページから移動しても、合計作業は自動的に開始も停止もされません。

サーマルショックコントローラー

現在の供給水温がページにテキスト値で、また温度の棒グラフで表示されます。供給水温度範囲の上限と下限が温度の棒グラフの次に表示されます。

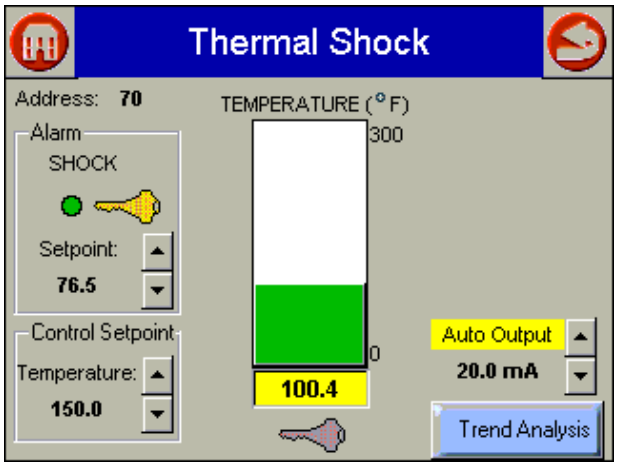


図93：サーマルショックコントローラー

最適な水温に対する制御設定点がページに表示されます。この設定点は混合弁/ポンプのPID燃焼のために、また衝撃警報のために使用されます。

ユーザーはページ上で制御設定点を調節することができます。衝撃警報（供給水温が警報設定点より下がったとき）の状態が、温度が設定点を下回ったときに緑であり、温度が設定点以上であるときに赤であるLEDによって示されます。

S7999Bシステムのパスワードで無事にログインした後、両方の設定点を上向き矢印と下向き矢印のボタンで調節してください。

黄色の「自動出力（Auto Output）」ボタンを選択すると混合弁/ポンプの制御を手動で調節ができます。上向き矢印と下向き矢印のボタンを使って燃焼出力（オーバーライド）を1%（0.16mA）刻みで調節してください。

ディスプレイのセットアップと診断

下記のページはS7999Bに関するディスプレイのセットアップと診断に適用されます。

セットアップ

ホームページでセットアップのボタンを選択し、これらのページに進んでください。まずセットアップの画面（図94を参照）が表示されます。これでS7999B装置のいくつかの設定値が可能になります。高度なセットアップボタンによりユーザーはS7999B用のいくつかの診断機能を実行し、実行時の運転のために高度な機能を設定できるようになります。これらの機能については図111で始まる高度なセットアップの章を参照してください。

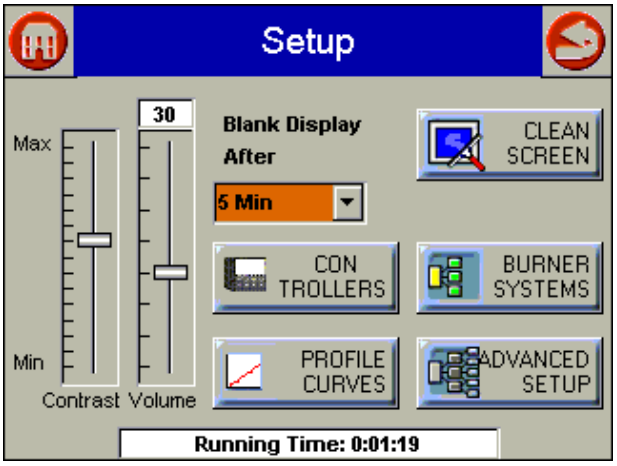


図94：S7999Bのセットアップ

システムS7999Bのモードで、図95に示すように最初のセットアップのページが表示されます。

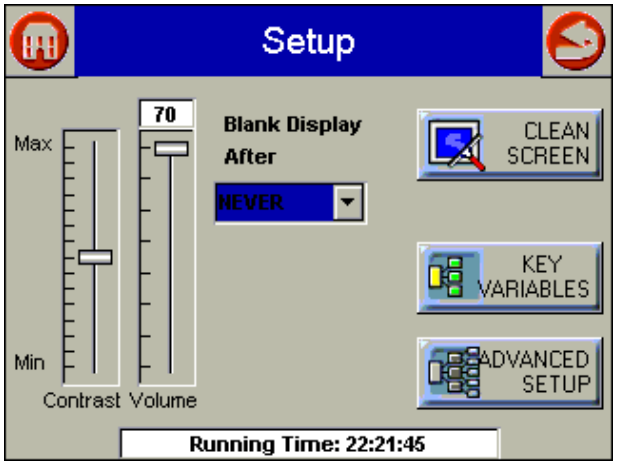


図95：S7999Bのセットアップ—最初の表示

このセットアップのページには「コントローラー（CONTROLLERS）」ボタンも「バーナーシステム（BURNER SYSTEMS）」ボタンも「プロファイル曲線（PROFILE CURVES）」ボタンもありません。そのかわりに「キー変数（KEY VARIABLES）」ボタンがあります。

コントラストまたは音量が変更された場合、図96が現れて、変更内容がフラッシュに保存されるように働きます。

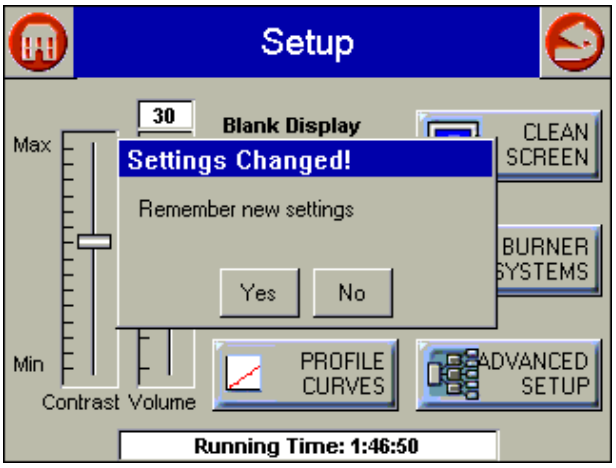


図96：セットアップ設定値の変更

ユーザーがタッチ画面の手入れをする場合は、「画面のクリーニング（CLEAN SCREEN）」ボタンを選択すると、タッチ入力が30秒間無効になり、ユーザーが画面をクリーニングできる状態になります（図97を参照）。

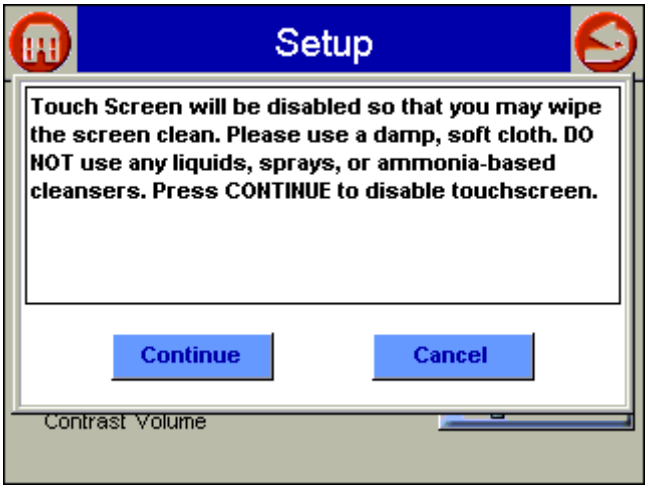


図97：画面をクリーニングする際のセットアップ

画面が一時的にオフになっている間、カウントダウンの画面が現れます（図98）。この画面はタッチ画面が再び使用可能になった際に消えます。

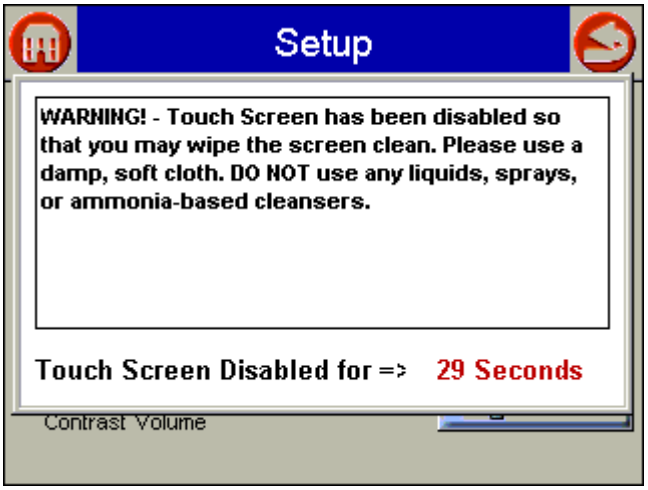


図98：クリーニングのため画面は一時的にオフ

バーナーシステムの名前

Modbus™上の種々のバーナー/ボイラーシステムをカスタム名で名称を変更してください。その名前が全てのモニターページのタイトルで現れることになります。「バーナーシステム（BURNER SYSTEMS）」か「ボイラーシステム（BOILER SYSTEMS）」ボタンを選択してバーナー/ボイラーシステムの名前を変更します。するとバーナーシステムの名前のページが現れます（図99）。S7999Bではデフォルト名として「Burner System 1～99」または「Boiler System 1～99」を使用し、これらは Modbus™アドレスにマッチしています。ただし、それに対するカスタム名が確定しない場合に限ります。

注： ローカルS7999Bモードについてのみ、その個別のバーナー/ボイラーシステムの名前を変更できます。S7999Bがシステムモードであるときは、このボタンは存在しません。

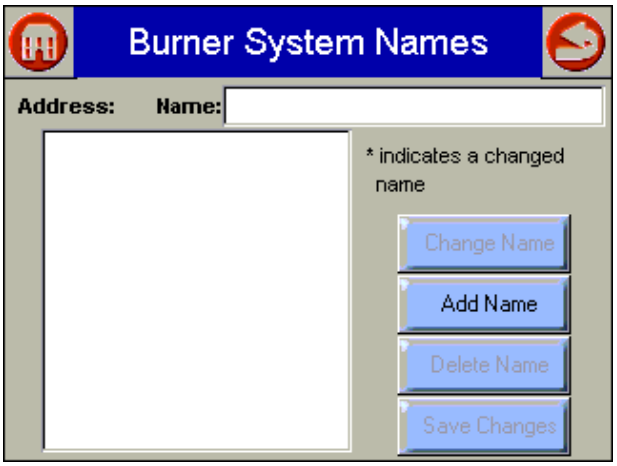


図99：バーナーシステムの名前のセットアップ

名前を追加するとき（デフォルト名の変更）：

1. 「名前を追加（Add Name）」ボタンを選択する（図99）。
2. Modbus™アドレスを入力する（図100）。
3. 名前をタイプ入力する（図101）。
4. 「OK」ボタンを選択する。
5. 入力された名前が初期画面の名前のテキストボックスに、またリストボックスに表示される（図102を参照）。

注： ローカルS7999Bモードについてはステップ2を飛ばしてください。

名前を変更するとき：

1. リストボックスで名前を選択する（図102）
2. 名前のテキストボックスで名前にタッチする。
3. 名前を編集する（図101）。
4. 「OK」ボタンを選択する。
5. 「名前の変更（Change Name）」ボタンを選択する。
6. 入力された名前が初期画面の名前テキストボックスおよびリストボックスに現れる（図102を参照）。

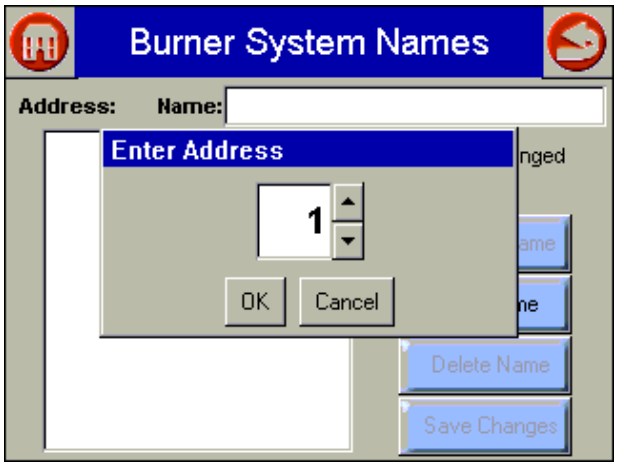


図100：バーナーシステムの名前—アドレスの入力

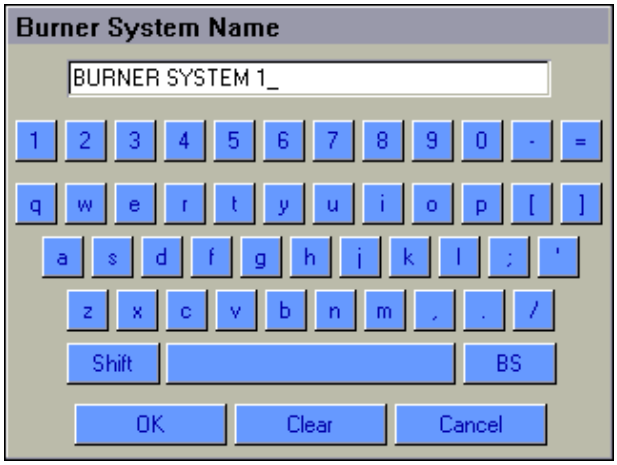


図101：バーナーシステムの名前—名前の入力

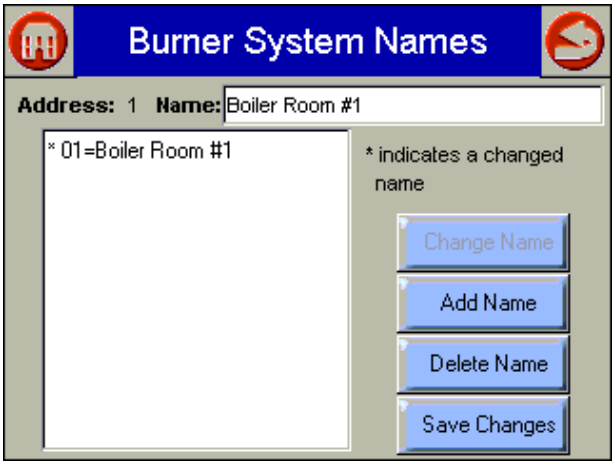


図102：バーナーシステムの名前

「変更の保存（Save Changes）」ボタンを選択してS7999Bのフラッシュに名前を保存してください。そうしないとS7999Bが再起動した際に名前がデフォルト名に逆戻りします。確認のダイアログボックスが現れて（図103）、ユーザーが保存操作に進むように求めます。

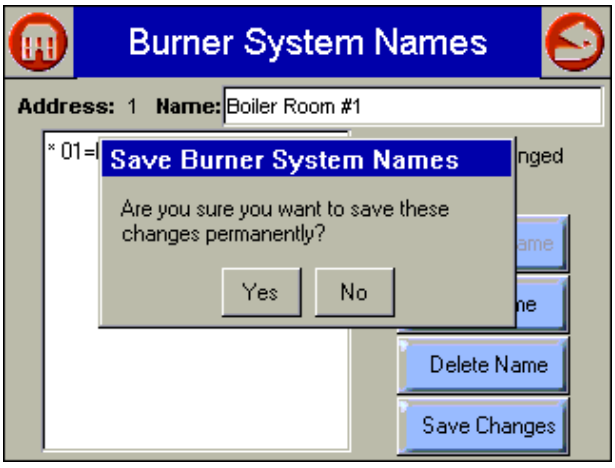


図103：バーナーシステムの名前をフラッシュに保存

システムのホームページに表示させたいバーナー/ボイラーシステムの状態変数を指定できるのはシステムS7999Bの構成においてのみです。各バーナー/ボイラーシステムに対しては別途の状態変数が選択されます。これらの選択内容は永久的な構成のためにフラッシュに保存することができます。

ローカルS7999Bの構成では、ローカルのホームページに表示させたいUDCコントローラー状態変数を指定することができます。各UDCコントローラーに対しては別途の状態変数が選択されます。これらの選択事項は永久的な構成のためにフラッシュに保存できます。

S7810MのModbus™ネットワークに対してS7999Bが構成されている場合、切替え可能な構成においてはバーナーシステムの名前を構成することしかできません。この構成（S7810M Modbus™ネットワーク）ではユーザーはUDCコントローラーをバーナーシステム/ボイラーシステムに割り当てられます。割当てはUDCコントローラーがネットワークに接続されていない状態で実行できます（オフライン割当て）。これらの割当ては永久的な構成のためにフラッシュに保存できます。

オフラインプロファイル曲線ビルダー

オフラインプロファイル曲線ビルダーが利用できるのはローカルS7999Bおよび切替え可能モード上だけです。このビルダーは曲線を作るために使用されますが、ビルダーにはバーナー点火はありません（コミッショニング運転モードではない）。S7999Bは自身のフラッシュメモリーに10本のプロファイル曲線を保存できます。このオフライン曲線のビルダーを使ってコミッショニング運転の時間中に曲線を保存し、新規に曲線をビルドし、あるいは現存の曲線を編集することによって曲線を保存することができます。各曲線には24個までの点が含まれることがありますが、あるユーザー定義による目的のためにいずれかのタイプのただ1つの点ほどにまで小さくできます（部分曲線）。曲線全体をコピーし、名前を変更し、また削除することが可能です。曲線ビルダーは曲線を保存するとき、曲線に何らかの有効性があるかチェックしますが、コミッショニング運転時に全ての安全確認をR7999に留保します。基本有効性のチェックにより、エラーのある点、含まれるエラーのタイプが表示されます。R7999が適用する同じ安全確認や安全規則を全て適用することはなく、それでコミッショニング運転時にいくつかの点がロードされないことがあります。 R7999は実際のアクチュエータースパン内に収まらない無効な点やスロープを認めないことがあります。

ユーザーが「プロファイル曲線」ボタンを選択すると、図104に似たページが現れます。

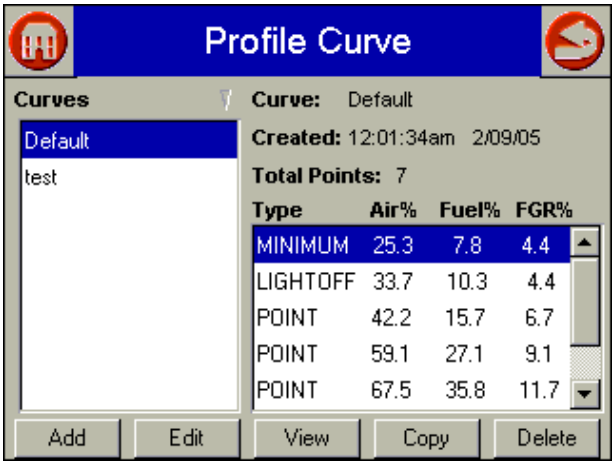


図104：オフラインプロファイル曲線ビルダー

S7999Bのフラッシュに保存されている現在の全プロファイル曲線の一覧表が画面の左側に表示されます。現時点で選択された曲線に関する情報が画面の右側に表示されます。左にある一覧表で異なった曲線を選択すると右側がその曲線についての情報で更新されます。

画面の最下部に一列のボタンが表示され、下記のような種々の曲線機能をユーザーに紹介します。

- 「追加（Add）」—新しいプロファイル曲線を追加または作成する。
- 「編集（Edit）」—現時点で選択されている曲線中で設定値を編集する。
- 「表示（View）」—空燃比プロファイルにおいて現時点で選択されている曲線を表示する。
- 「コピー（Copy）」—現時点で選択されている曲線を別の曲線にコピーして新しい名前を付ける。
- 「削除（Delete）」—現時点で選択されている曲線をプロファイル曲線のディレクトリー（S7999Bのフラッシュ）から削除する。

曲線の追加

新しいプロファイル曲線を追加するときは「追加（Add)」ボタンを選択してください。「プロファイル曲線を追加」のページが表示されます（図105)。曲線内の各点については下記のシーケンスを実行してください。

- 点のタイプのドロップダウンリストを選択して、適切な点のタイプを選ぶ。
- 空気%のテキストボックスを選択して、空気アクチュエーターの開度パーセントを調節する（図106)。
- 燃料%のテキストボックスを選択して、燃料アクチュエーターの開度パーセントを調節する。
- FGR% テキストボックスを選択して、FGRアクチュエーターの開度パーセントを調節する（該当する場合)。
- 「点を追加（Add Point)」ボタンを選択する。

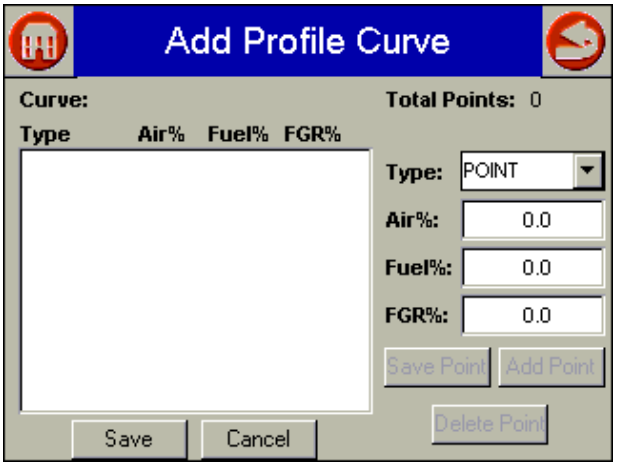


図105：プロファイル曲線の追加

各点が作られると、画面の左側のリストボックスに点が追加されます。曲線には最大24個の点が追加できます。点を編集、削除するときはリストボックスの点を選択します。すると画面の右側がその点の設定値で更新されます。これらの設定値のどれかを変更して「点の保存（Save Point)」ボタンを選択してその変更を認めるか、あるいは「点を削除（Delete Point)」ボタンを選択してプロファイル曲線から点を削除します（画面の左側のリストボックスが新しい設定値に更新されます)。

注： FGRなしでプロファイル曲線を作るときは、点を追加/変更するときに全てのFGR値にゼロを入力してください。FGRアクチュエーターの点がないプロファイル曲線をFGRアクチュエーターのないR7999にロードすると、空燃比曲線だけがロードされる結果になります。FGRアクチュエーター点のないプロファイル曲線をFGRアクチュエーターのあるR7999にロードすると、点が全くロードされないか、曲線でFGRラインがグラフの最下部で直線になります。

新しい曲線をS7999Bのフラッシュに保存するときは「保存」ボタンを選択してください。キーボードのウィンドウが現れて、この曲線に関連する名前を入力するように求められます。その後では、この曲線は入力された名前で参照されることになります。名前が入力されると最初の「プロファイル曲線を追加」ページが再表示され、曲線がフラッシュに保存されます。

注： 曲線を保存する前に明白なエラーについて点を有効にし、曲線が保存されるようにしてください。エラーが存在するときはダイアログボックスが表示されてエラーのタイプも示されます。曲線を保存する前にエラーを必ず修正してください。

曲線を保存しないときは「キャンセル（Cancel)」ボタンを選択します。ユーザーの入力が保存されることはありません。

「保存（Save)」か「キャンセル（Cancel)」ボタンを選択すると、オフライン曲線ビルドの最初のページに戻ります（図104)。

曲線の編集

プロファイル曲線を編集するときは画面の左側のリストにある曲線を選択して（図104)、「編集（Edit)」ボタンを選択します。プロファイル曲線の編集のページ（図106）が表示されます。曲線の設定値を編集するときは、変更を必要とする各点について下記のシーケンスを実行してください。

- 画面左側の点リストから変更したい点を選択する。
- 必要に応じて、点のタイプを変更する。
- 点の位置の変更が必要であれば、空気%、燃料%、FGR%の変更を要するテキストボックスを選択する。値の編集のダイアログボックスが現われる（図107)。
- 開度%値を調節する。
- 「OK」ボタンを選択して新しい値を認める。
- 「点の保存（Save Point)」ボタンを選択してこの点に対する新しい設定値を認める。

各点が保存されるとき、左にある点リストが変更内容で更新されます。「点の保存（Save Point)」ボタンを選択し忘れると、その点に対する変更は処置されず、ページから出るときに変更内容は失われます。

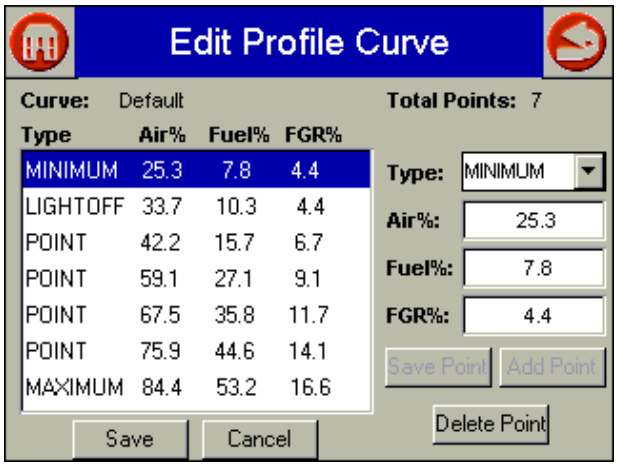


図106：プロファイル曲線の編集

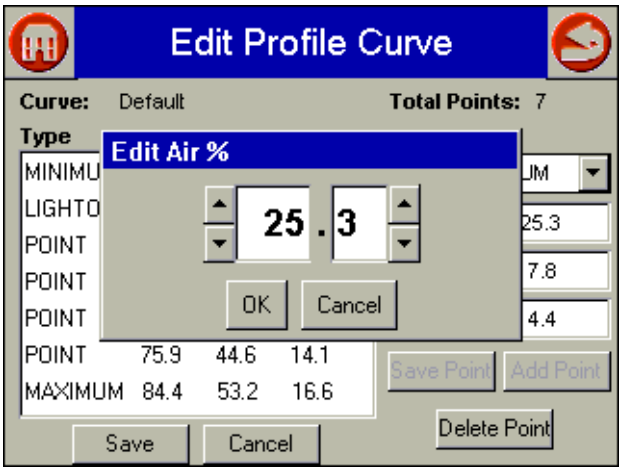


図107：空気パーセントの編集

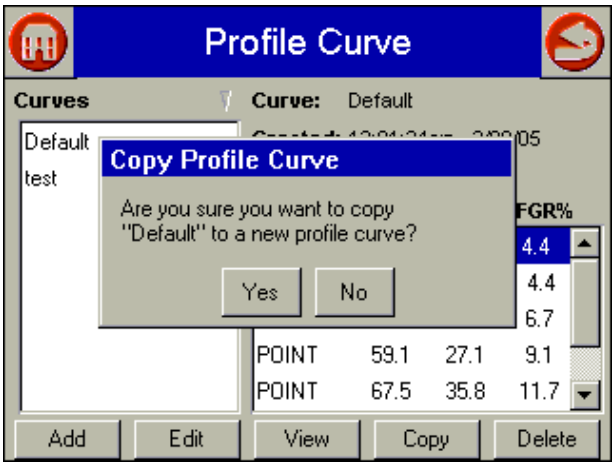


図108：プロファイル曲線のコピー

曲線に新しい点を挿入する場合：

- 挿入したい新しい点の値の上か下にある点リスト中の点を選定する。
- 点のタイプとアクチュエーターの開度%値を編集する。
- 「点を追加（Add Point)」ボタンを選択する。

各点が曲線に追加されるにつれて、左の点リストで新しい点が表示されます。点リストは空気の開度%の順番になるように整理し直されることがあります。曲線の中には合計24個の点が存在することができます。

曲線中の点を削除する場合：

- 画面の左側の点リスト中で削除したい点を選択する。
- 「点を削除（Delete Point)」ボタンを選択する。

削除された点は左の点リストから取り除かれます。

完了した場合、あるいは曲線を後日に完成させたい場合には、「保存（Save)」ボタンを選択して編集した曲線をフラッシュに保存します。「キャンセル（Cancel)」ボタンを選択して実行した変更内容を中断し、オフライン曲線ビルダーのページに戻ります（図104)。

曲線のコピー

曲線をコピーするときは画面左側の曲線リストからコピーする曲線を選択します（図104)。「コピー（Copy)」ボタンを選択するとダイアログボックスが表示され、ユーザーは曲線をコピーするかどうかの確認が求められます（図108)。

曲線の削除

曲線を削除するときは、画面左側の曲線リストから削除する曲線を選択します（図104)。「削除（Delete)」ボタンを選択するとダイアログボックスが表示され、削除するかどうかの確認が求められます（図109)。

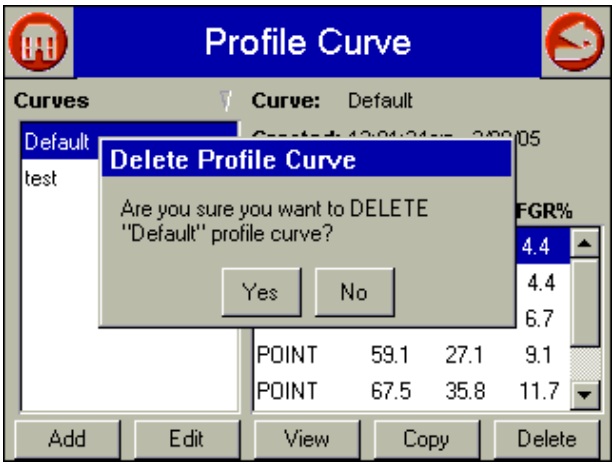


図109：プロファイル曲線の削除

曲線の表示

プロファイル曲線を表示するときは画面の左側の曲線リストから曲線を選択します（図104)。「表示（View)」ボタンを選択すると図110に類似の曲線とともにグラフが表示されます。

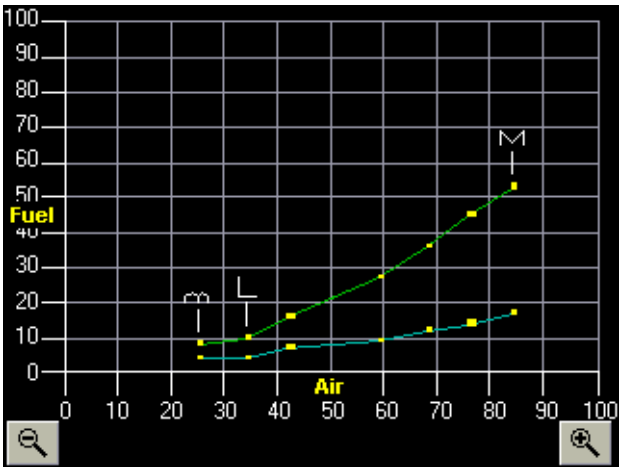


図110：プロファイル曲線の表示

曲線を表示するときは最大3段階のズームのレベルが使用できます。画面最下部右側のプラス（＋）の拡大鏡ボタンを使うとズームの度合いを引き上げることができます。画面最下部左側のマイナス（－）の拡大鏡ボタンを使うとズームの度合いが引き下げられ、オフラインのプロファイル曲線ビルダーのページに戻ります（図104）。

画面最下部右側にスクロールバーが表示され、曲線の表示が動かせるようになり、ズームレベルを深めることができます。

コントローラー

セットアップのページ（図94を参照）でコントローラーのボタンを押すと、コントローラーのページ（図111を参照）が表示されます。このボタンはシステムモードでは使用できません。コントローラーのページではUDCコントローラーを手動で特定のバーナー/ボイラーシステムに割り当てることができ（切替え可能モードのみ）、またCOM2 ポートで使用可能なUDCコントローラーを検索することも可能です。ローカルS7999Bのモードについては見つかったUDCコントローラーが自動的にローカルS7999Bに割り当てられます。検索手順を始めるのはリフレッシュのボタンです。

注： この検索では付加されたUDCコントローラーが突き止められます。このときは、クイック検索を推奨します。

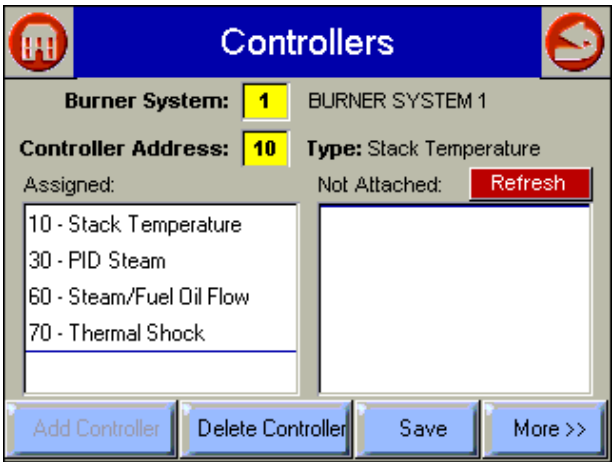


図111：コントローラーのセットアップ

UDCコントローラーをバーナー/ボイラーシステムに割り当てる場合

1. バーナー/ボイラーシステムのボタン選択し、UDCコントローラーの割当先システムのModbus™アドレスを入力する。
2. コントローラーのアドレスボタンを選択し、UDCコントローラーのModbus™アドレスを入力するか、付加されていない（Not Attached）リストにあるUDCコントローラーの1つを選択する。
3. 「コントローラーを追加」ボタンを押してUDCコントローラーを割り当てる。
4. UDCコントローラーが既に別のバーナー/ボイラーシステムに割当て済みである場合は、警告ダイアログボックスからユーザーに向けて、旧システムから新システムへの割当てにおける変更に関する確認が求められます。

UDCコントローラーの割当てを削除する場合：

1. バーナー/ボイラーシステムのボタンを選択し、そのシステムModbus™アドレスを入力する。
2. UDCコントローラーのアドレスボタンを選択し、UDCコントローラーのModbusTMのアドレスを入力するか、割当て済みリストにあるUDCコントローラーを選択する。
3. 「削除（Delete）」ボタンを押す。

UDCコントローラーは未割当てとなり、割当て済みリストから付加されていないリストに移ります。

注： ローカルS7999Bモードについては、バーナー/ボイラーシステムのアドレスが入力されませんが、これはそれ自身のシステムに対する割当てしか許可されないためです。ローカルモードでUDCの割当てを削除することは単に一時的なものです。これは、次回にUDCが見つかり、自動的に割り当てられるためです。

保存のボタンではDCの割当ては切替え可能な S7999Bモードのために永久的なストレージ（フラッシュ）に保存されます。その他（More）ボタンでは、図112に示すように追加のUDCコントローラーのオプションをセットアップできます。

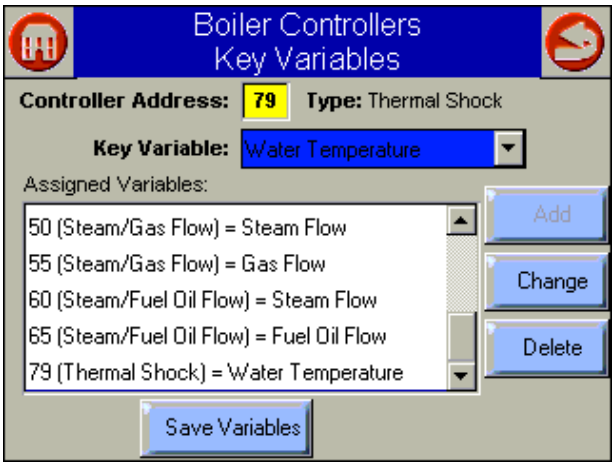


図112：バーナーコントローラーのキー変数

このページでは重大なUDCコントローラーデータ（キー変数）の変化しない割当てをホームページに表示させることができます。ホームページでUDC ボタンの下にUDCのキー変数値が表示されます。各UDCコントローラーはそれ自身のキー変数を割り当てることができます。これらの静的割当ては永久的に保存（フラッシュに保存）できます。これは、S7999Bの電源を入れたときにデフォルト割当てになります。静的キー変数の選択はUDCステータスページで黄色のキーを押すことによって一時的に優先します（図88を参照）が、S7999Bが再起動したときにそれらの割当てはこれらの設定値に戻ります。

使用可能なキー変数はUDCコントローラーのタイプに依存します。「コントローラーアドレス」のボックスで選択されたUDCコントローラーに対して許容可能な変数を表示するのはドロップダウンメニューのみです。

割当て済み変数リストでは現在のキー変数の割当てが表示されます。リストでキー変数を選択し、変更、削除ボタンを押すと変数を変更し、削除することができます。追加ボタンを押すとユーザーは新しいキー変数の割当てをリストに追加できます。変数を保存（Save Variant）ボタンを押すと現在の割当てが永久的に保存されます。

システムS7999Bのモードでは、「キー変数（Key Variables)」ボタンで下記の図が表示されます。

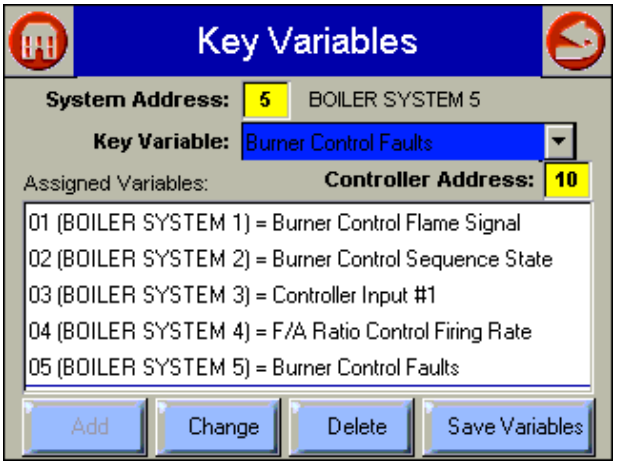


図113：システム S7999のキー変数

このセットアップのページではホームページで表示される各バーナー/ボイラーシステムに関するキー変数を割り当てることができます。システムアドレス（System Address）ボタンを選択すると、バーナー/ボイラーシステムのModbus™アドレスが入力されます。

高度なセットアップ

セットアップのページで「高度なセットアップ（Advanced Setup)」ボタンを選択すると、ユーザーが設定できるオプションがさらに表示されます（図114）。

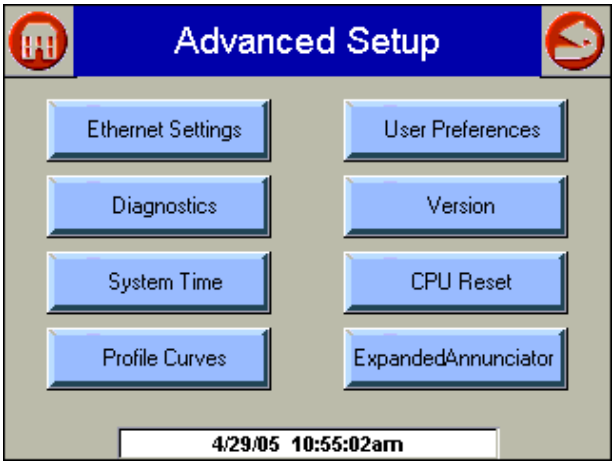


図114：高度なセットアップ。

イーサネットのセットアップ

イーサネットのセットアップを使用すると、リモート診断、ファイル転送、リモート支援のためのイーサネット通信が可能になりますが、通常は使用しません（図115）。リモートトラブルシューティング用にこの機能を使用するよう指定されていない限り、使用できない状態にしておいてください。一度この機能が使用可能になった後は、電源投入時に必ずS7999Bをリセットしてください。イーサネットインターフェースは、S7999Bとの送受信のプロファイル曲線のファイルを転送するためにも、ローカルイントラネットまたはインターネットを介して使用できます。

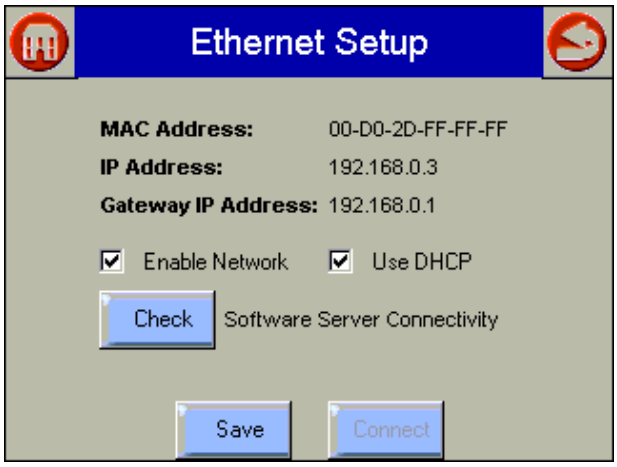


図115：イーサネットのセットアップ

ハネウェルのソフトウェアサーバーの接続性を確認するときは、チェックボタンを選択してください。このボタンが使用可能になるのはイーサネットインターフェースが使用可能でアクティブの状態にあるときだけです。ハネウェルのソフトウェアサーバーに接続するために、接続性の確認を15秒間試みます。接続が成功すると画面で「接続」のメッセージが表示されます。接続に失敗した場合は「未接続」が表示されます。

MAC（メディアアクセス制御）アドレスはネットワーク上でS7999Bを一意に識別するハードウェアのアドレスです。この情報に興味を持つのはネットワークの管理者だけでしょう。

IP（インターネットプロトコル）アドレスは他者がS7999Bにアクセスするために使用するローカルネットワークで、S7999BがDHCPサーバーによって割り当てられたアドレスです。このアドレスはFTP（ファイル転送プロトコル）アプリケーションにおいて、リモートユーザーがプロファイル曲線を転送するうえでS7999Bを識別するために必要です。MACアドレスのように、そうした内容を表示するのは、ネットワーク管理者への情報提供を目的としているためです。

もしアドレスがプライベートネットワーク名（192.x.x.x）を持っている場合は、ローカルネットワークの外部からのリモートアクセスは利用できない可能性があります。この場合はネットワーク管理者に連絡してサポートを受けてください。もしIPアドレスが255.255.255.255であれば、IP割当ては実行されておらず、ネットワークへも接続されていません。この問題は、イーサネットネットワークへの物理的な接続がないか、イーサネットネットワーク上にDHCPサーバーが存在しないために生じている可能性があります。ネットワーク管理者と一緒にチェックしてサポートを受けてください。

ネットワーク管理者のための情報目的でゲートウェイのIPアドレスが表示されます。ゲートウェイノードはS7999Bへのローカルネットワークから離れた位置にある装置のためのリモートアクセスを提供します。

ネットワーク有効化のチェックボックスでは、S7999Bをパワーアップしたときにイーサネットインターフェースがオンまたはオフであることを明示します。選択は永久的なストレージ（フラッシュ）に保存されることが必要で、そのための保存（Save）ボタンはブート時に効果的です。このチェックボックスは通常では使用できず、イーサネットのS7999Bへのアクセスが必要であるときに使用可能です。また、このインターフェースでもソフトウェアサーバーの接続性チェックを正しく機能させるには、有効化されていることが必要です（チェックボタン）。もしイーサネットインターフェースが使用できない場合、チェック手順は失敗します。

S7999Bは、ローカルネットワーク上で動作させるために、DHCPサーバーによってIPアドレスを割り当てる必要があります。そのため、Use DHCP（DHCPを使用）をチェックする必要があります。ただし、S7999Bではこの機能が必要なので、チェックボックスはチェックしてあるものとみなし、実際はチェックしません。このチェックボックスは、今後ダイナミックIPアドレスの指定が必要なくなった場合に備えて用意されているものです。

診断

「診断（Diagnostics）」ボタンで1枚のページが表示されます（図116）が、そのページはS7999Bハードウェア診断が実行されるように働きます。**通常では、こうした診断は工場テストを目的としたときにのみ適用可能ですが、それ以外でも必要になる場合があります。**

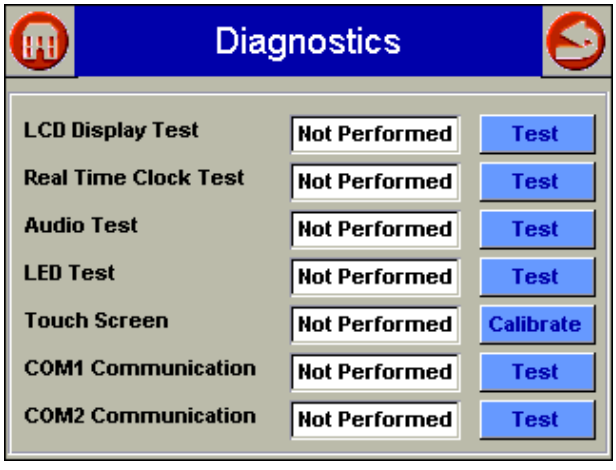


図116：S7999Bの診断

注： COM1とCOM2の通信テストはハネウェルの工場テストの装備品に接続されていないと必ず失敗します。

各テストは診断の次の「テスト（Diagnostics）」ボタンを選択することによって呼び出します。診断テストの結果（合格/不合格）は「テスト（Diagnostics）」ボタンの次のテキストボックスに表示されます。

画面でタッチした/押した項目に正しく反応しないときは、タッチ画面のキャリブレーションを実行してください。

キャリブレーション画面（図117）では、画面の左上の×にタッチするよう指示されます。キャリブレーションが終了すると、診断のページに結果が表示されます。

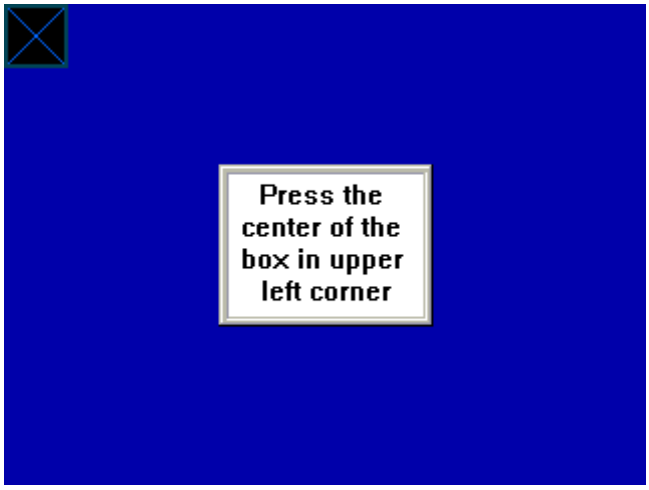


図117：タッチ画面のキャリブレーション

システムの時刻

S7999Bシステム時計は高度なセットアップのページの「システム時刻」ボタンを選択することによって設定されます。下図のような画面（図118）が表示されます。

注： 時刻と日付はS7999Bを再起動するたびに設定しなおす必要があります。

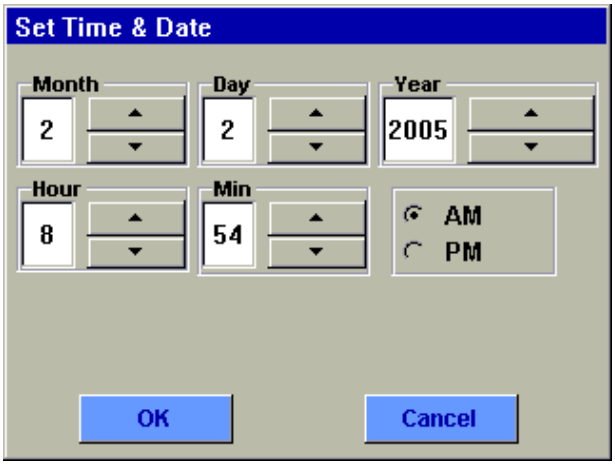


図118：S7999Bの日付と時刻

日付と時刻を編集し、「OK」ボタンを選択して新しい設定値を認めてください。日付または時刻を変更しないときは「キャンセル」ボタンを選択します。

プロファイル曲線のディレクトリー

高度なセットアップのページで「プロファイル曲線」ボタンを選択すると、S7999Bのフラッシュに保存されたプロファイル曲線に関するさまざまなディレクトリー機能が新しいページに表示されます（図119）。

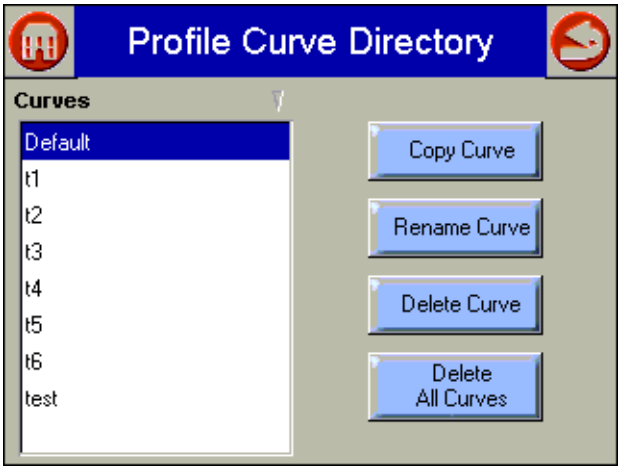


図119：プロファイル曲線のディレクトリー

対応するボタンを選択すると、曲線のコピー（複写）、名前変更、または削除が可能です。フラッシュに保存されたプロファイル曲線のリストがページの左側に表示されます。このリストから曲線を選択すると、対応するボタンが機能します。機能を実行する前に、実行するかどうかを確認するダイアログボックスが表示されます。

バージョン

高度なセットアップのページの「バージョン（Version）」ボタンにより、メーカーとソフトウェアのバージョン情報が表示されます（図120と図121）。

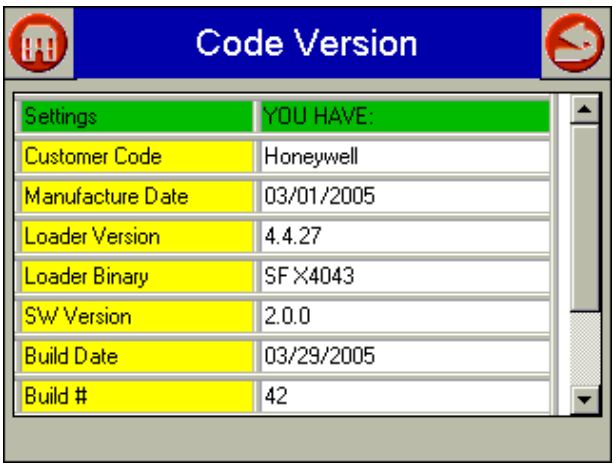


図120：コードのバージョン — 上部

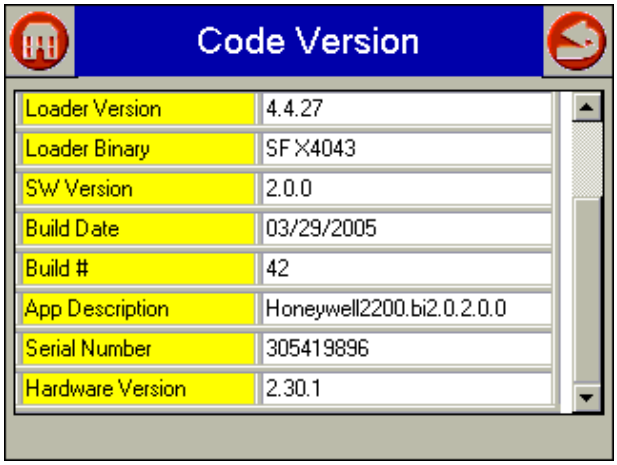


図121：コードのバージョン — 下部

CPUのリセット

「CPUリセット（CPU Reset）」ボタンを選択するとS7999Bがリセットされ、電源投入を強行することができます。リセットを続行する前に、リセットするかどうかを確認するポップアップダイアログボックスが表示されます（図122）。

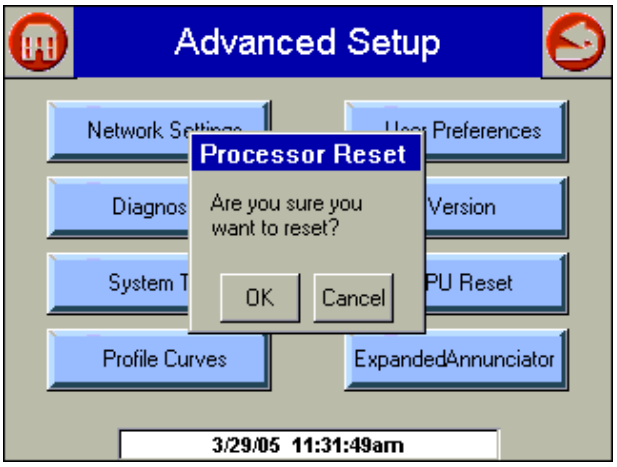


図122：プロセッサーのリセット

ユーザー設定

ユーザーはS7999Bのバーナーシステム/ボイラーシステムのモードとネットワークのタイプ（ローカルModbus™、システムModbus™、および S7810MのModbus™）を構成できます。構成の選択は必ずフラッシュに保存し、変更を有効にするためにS7999Bをリセットする必要があります。

「ユーザー設定（User Preference）」ボタンを選択するとページが表示され（図123）、オプションによりユーザーはオン（黒ドット）にしたりオフ（黒ドットなし）にしたりできます。選択された他のオプションに基づいて適用しない場合、いくつかのオプションは灰色になっているか、現われないものもあります。

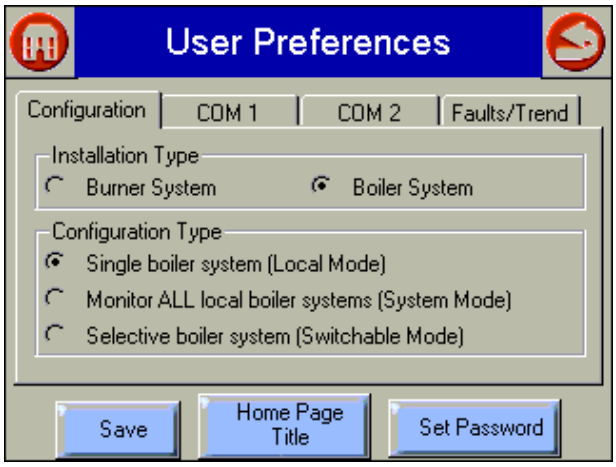


図123：ユーザー設定の構成のタブ

構成のタブ

ユーザーは下記の構成ができます

- 据付けのタイプ：バーナーまたはボイラー。この選択はホームページに表示された画像を、さらにタイトル（「バーナー」または「ボイラー」）をページとボタン上で決定します。またこの選択によりシステムS7999Bに示された説明も決定されます。
- 構成のタイプ：単一のボイラーシステム（ローカルモード）、全てのローカルボイラーシステム（システムモード）、または選択的なボイラーシステム（切替え可能モード）を監視。

COM1のタブ

下記のインターフェースの1つについてユーザーはCOM1ポートを下記事項について構成することができます（図124を参照）。

- 空燃比制御の構成（ControLinks™コミッショニング運転）
- システムS7999Bの接続
- 不使用
- システムModbus™ネットワーク上で使用するためのModbus™のアドレス（ローカルS7999Bモードでのみ使用可能）

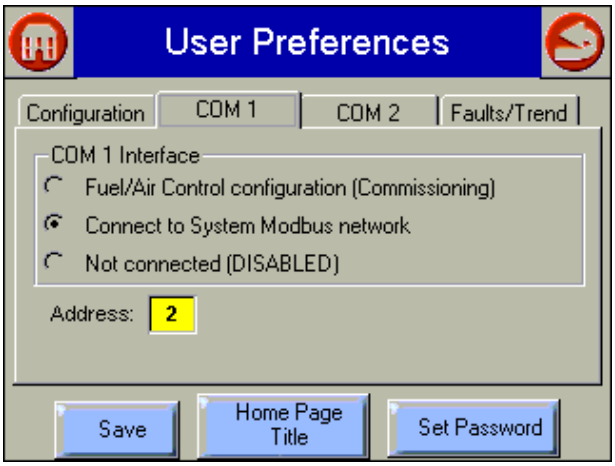


図124：ユーザー設定のCOM1のタブ

COM2のタブ
ユーザーは下記のインターフェースの1つについてCOM2ポートを構成することができます（図125を参照）。

- 単一の（ローカル）バーナー/ボイラーシステム
- 切替え可能なS7810Mの複数のバーナー/ボイラーシステムの接続
- 不使用

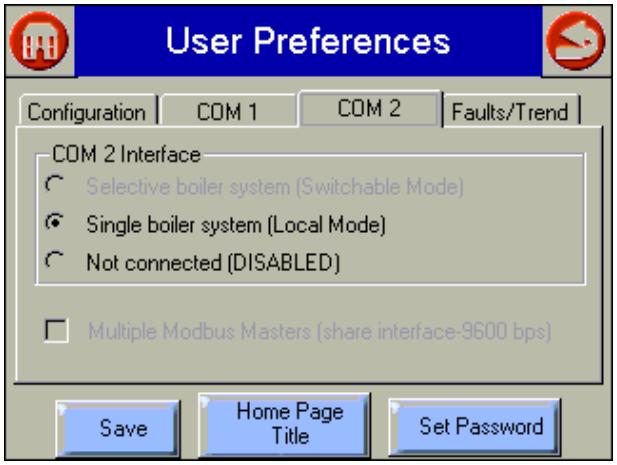


図125：ユーザー設定のCOM2のタブ

複数のModbus™のマスターチェックボックスは切替え可能モードの構成についてのみ適用可能です。このオプションはCOM2ポート上でModbus™ネットワークが別のModbus™マスター（PLC等）と共有されることを許可します。このオプションについては特別な配線が必要になります。この機能に関する詳しい情報が必要な場合はハネウェルにご連絡ください。

COM1とCOM2ポートへの変更は必ずフラッシュに保存し、その変更を有効にするためにS7999Bをリセットする必要があります。

故障/傾向（Faults/Trend）タブ
傾向分析はローカルS7999Bモードにおいてのみ使用可能です。傾向分析についての詳しい情報についてはページ44の傾向分析の章を確認してください。

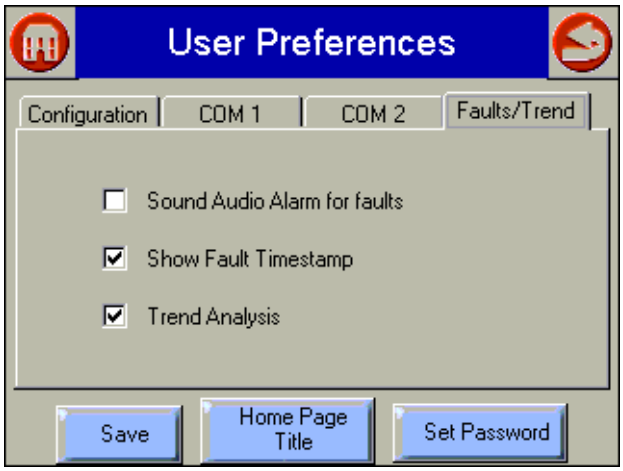


図126：ユーザー設定の故障/傾向（Faults/Trend）タブ

音響警報の設定は、現在の表示コンテキストにおいて、バーナーシステム装置の1つで新しい故障が発生したときに可聴警報が鳴るか否かを決定します。このオプションはデフォルトではオフになっています。

故障を表示（Show Faults）タイムスタンプ設定によって、故障が発生する時刻を故障履歴で常に示すか否かをユーザーが決定できるようになります。この設定は故障時刻の表示にのみ適用されます。故障時刻の記録には影響を与えません。したがって、この設定をオフにしても過去または未来の故障時刻が失われることにはなりません。この設定はデフォルトによってオフになります。この機能は、別のバーナーシステムに変わるときにタイムスタンプがリセットされるので、単一のバーナーシステムにのみ使用してください。

ホームページのタイトル
カスタムホームページタイトルは、デフォルトのControLinks™タイトルに優先するように入力されることがあります。「ホームページのタイトル」ボタンによって、図127のようなページが表示されます。

さまざまなフォントと色を使用します。テキストボックスを利用して、ホームページでタイトルがどのように見えるかを確認できます。使用するフォントが大きすぎたり文字が多すぎたりする場合にはテキストを調整してください。

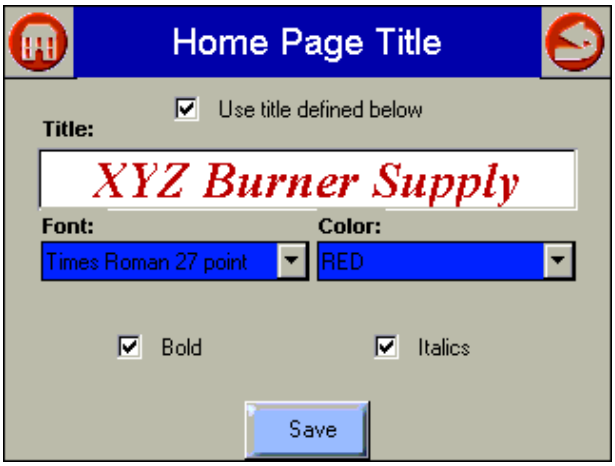


図127：ホームページのタイトルのセットアップ

タイトルのテキストボックスをタッチするとタイトルを編集できます。キーボードの画面が現れ（図128）、カスタムタイトルが表示されます。タイトルは30文字まで入力できます。「シフト（Shift）」ボタンを選択すると大文字と小文字を切り替えられます。テキストの編集が終わったら「OK」ボタンを選択してください。

画面に表示されたタイトルの情報が「保存（Save）」ボタンでS7999Bのフラッシュに保存されます。この情報が保存されれば、設定値はS7999Bの電力リセット後も残ります。

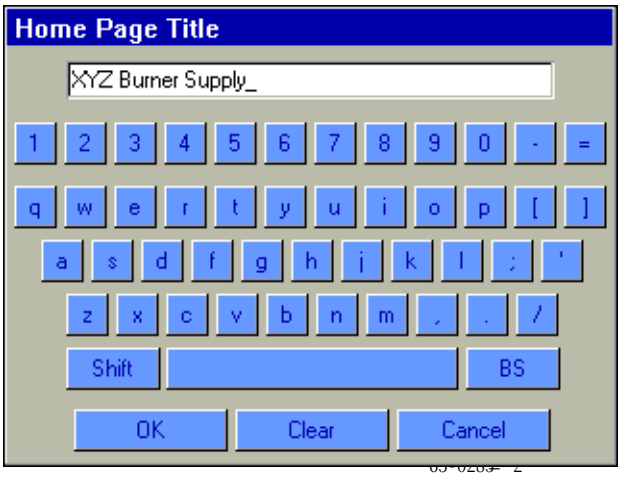


図128：ホームページのタイトル — タイトル名の入力

カスタムタイトルは「下に確定したタイトルを使用のこと（Use title defined below)」という名前のチェックボックスがチェックされるまで、ホームページ上には表示されません。

パスワードの設定

S7999Bシステムのパスワードはユーザー設定ページで「パスワードを設定（Set Password)」ボタンを選択することによって維持されます。このパスワードはバーナー制御のリセットとUDCコントローラーの調節を許可するために使用されます。このパスワードはR7999のコミッショニング運転時に使用されたパスワードではありません。S7999Bシステムのパスワードは、工場出荷時にはデフォルトで「s7999b」ですが、これはもっと安全な設定値に（英数文字30字以内）に変更してください。「パスワードを設定（Set Password)」ボタンを押すとダイアログボックスが現われて、ユーザーは最初に現在のパスワードでログインする必要があることを示します（図129を参照)。

図129：パスワード設定のダイアログボックス

「Yes」ボタンを押してパスワードの変更を続けます。キーボードが表示されるので現在のパスワードを入力することができます（図130を参照)。パスワード変更を取り消すには「No」ボタンを押してください。

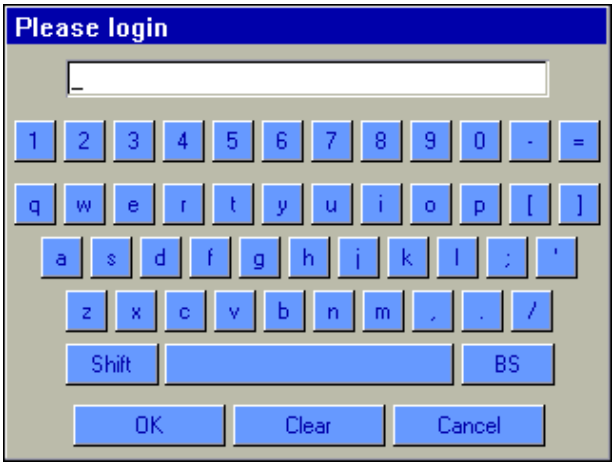


図130：パスワードのキーボードのリセット

現在のパスワードを入力し、「OK」を押すと、新しいパスワードを入力するように求められます（図131を参照)。新しいパスワードを入力して「OK」ボタンを押してください。「キャンセル（Cancel)」ボタンを押すと操作が取消しになります。

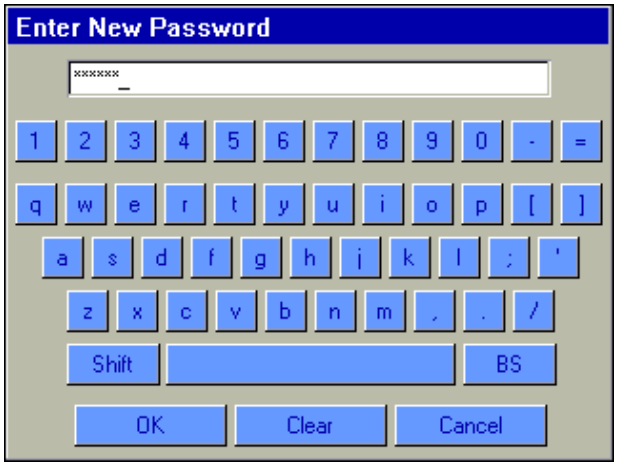


図131：新しいパスワードの入力

拡張型アナンシエーターの端子名のプログラミング

拡張型アナンシエーターの端子はデフォルトから名前を変更できます。端子名を変更すると拡張型アナンシエーターのステータスページに新しい名前が表示されることになりますが、これはその拡張型アナンシエーターの端子に特定の何らかのバーナー制御状態と故障においてです。

各端子は英数字文字20字以内で名前を変更できます。端子の名前変更は全バーナーシステムの全ての拡張型アナンシエーターに適用されます。つまり、この名前変更は個別のバーナーシステムに適用することはできません。

端子の名前を変更するときは、高度なセットアップのページで「拡張型アナンシエーター（Expanded Annunciator)」ボタンを選択します。図132のような新しいページが表示されます。

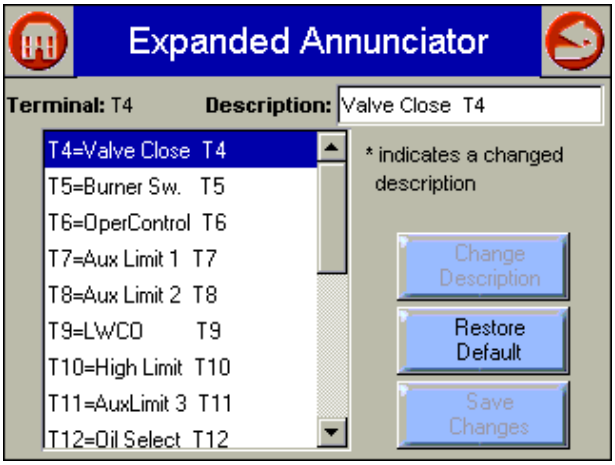


図132：拡張型アナンシエーターのセットアップ—T4を変更

現在の端子名の設定値は画面の左側に一覧表示されていて、このリストはスクロールバーで上げ下げできます。ユーザーはこのリストで端子を選択して名前を変更します。画面の最上部の説明テキストボックスで現在の設定が表示されます。

ユーザーは説明テキストボックスを押して現在の設定を変更します。キーボードのウィンドウが、現在の設定値とともに表示され（図133）、これでユーザーは名前を編集することができます。名前の編集が終了した後、OKボタンを選択して名前を適用します。

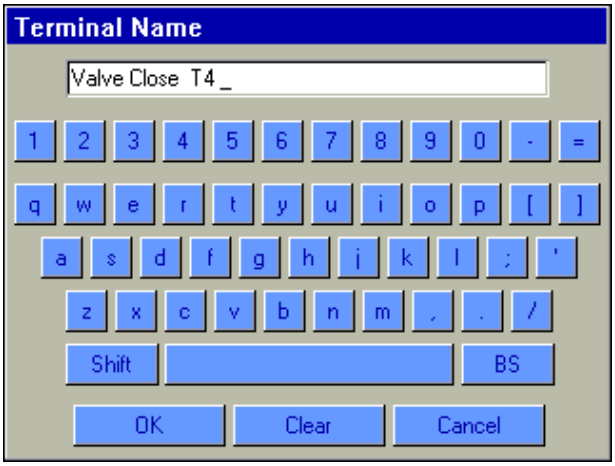


図133：拡張型アナンシエーターのセットアップ

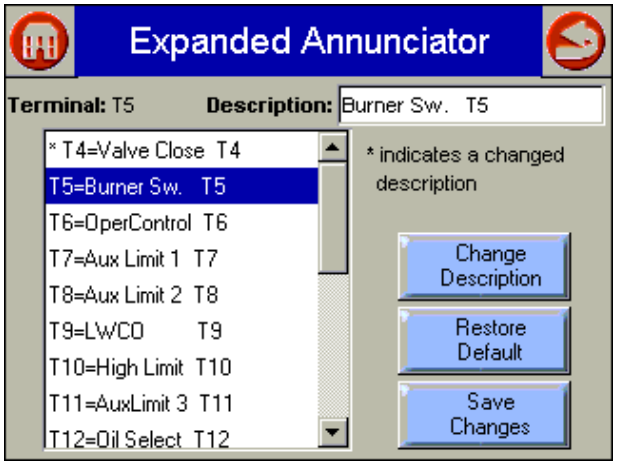


図134：拡張型アナンシエーターのセットアップ—名前入力

「OK」か「キャンセル（Cancel）」ボタンを選択すると前のページに戻ります（図134）。

説明テキストボックスに新しい名前が現われますが、「説明の変更（Change Description）」ボタンが選択されるまでは、この名前は端子リストに保存されません。「説明の変更」ボタンを選択すると新しい名前が端子リストに載り、端子名の前にアスタリスクの文字で変更が示されます。

「説明の変更」ボタンで端子名を変更するときには「変更を保存」ボタンが使用可能です。このボタンでユーザーは現在の設定値をS7999B内の不揮発性フラッシュに永久的に保存できるようになります。保存しなければ現在の設定値はS7999Bの電源がオンである間だけしか継続しないことになります。端子名の設定値を保存する前にポップアップのダイアログボックスからユーザーに保存を確認するか尋ねられます（図135）。

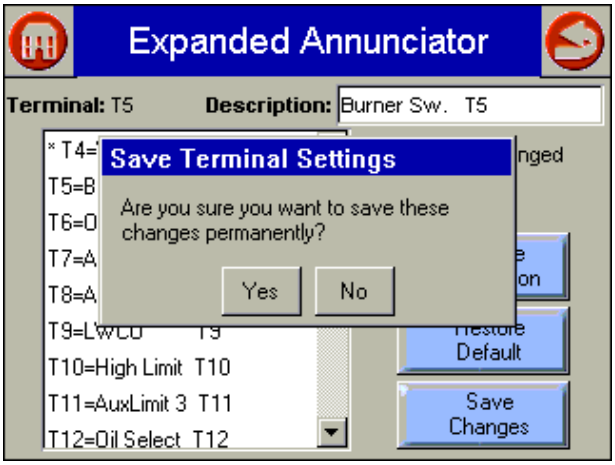


図135：拡張型アナンシエーターのセットアップ—端子設定の保存

トラブルシューティング

バーナー制御、拡張型アナンシエーター、R7999、UDCコントローラーのボタンが出ていない

- S7999BとS7810Mの間の配線をチェックしてください。S7810MのA端子がS7999BのCOM2（a）のピンに接続されている、S7810MのB端子がS7999BのCOM2（b）ピンに接続されている、そしてS7810MのC端子がS7999Bの（c）ピンに接続されていることを確認します。RS-485のシールドがアースに接地されていることを確認します。
- 最遠のS7810MまたはUDCコントローラーの端子Aと端子Bの間に120Ω、1/4 ワット抵抗器を挿入してください。
- S7810MとUDCコントローラー装置にModbus™アドレスの重複がないかチェックしてください。
- S7810MとUDCコントローラー装置の全てにおいてModbus™のボーレートが19200bpsに設定されていることを検証します。

ローカルS7999Bがシステム S7999Bのホームページに表示されない

- システムS7999Bと全てのローカルS7999Bの間の配線をチェックしてください。全てのS7999BにおいてCOM1ポートが使われていることを確かめ、またModbus™のピンが互いにマッチしているかを確認します（COM1（a）とCOM1（a）など）。
- ローカルS7999BにおいてModbus™のアドレスの重複がないかチェックしてください。

空気流量スイッチのロスでバーナー制御がロックアウト

- R7999のControLinks™のコントローラーの事前設定では、最初の着火点として空気位置25%、燃料0%としています。その結果、空気ダンパーの位相によっては空気流量スイッチを維持するための充分な気流が確保できず、バーナー制御がロックアウトすることがあります。バーナー制御がロックアウトされても、この時点ではR7999はまだ機能しています。したがってバーナー制御をリセットして着火プロセスを再開する前に、まず今より高い気流値に新しい仮着火点を設定し、空気流量スイッチが脱落するのを防止してください。次回はシーケンスを通して、高めた新着火点により空気流量スイッチが維持されるようになります。もしくはユーザーがそのプロセスを繰り返す必要が発生します。つまり、着火点の空気値をもっと開いた値に移して、新しい点が空気流量スイッチを維持できるようにしてください。

最大燃焼点を超えたパージ設定

- 完了したプロファイルで起きることですが、パージ位置を最大燃焼より低くすることが必要になります。最大燃焼点を現在のパージ設定の下に置くように要求される事態に遭遇した場合、まずパージ点を今より低い位置に移してください。*保存位置*のコマンドウィンドウで空気パージのボタンを再選択すると、パージ位置はいつでも移せます。

R7999で通信が確立できない

- 通信に関連する難題、極性配線のエラー、R7999への電力が欠落等、通信ができなくなる微妙なシステムエラーがいくつかあります。どのエラーも緑のLEDと赤いロックアウトLEDが連続的に「オン」になって示されます。電源投入後の燃料選択の問題は全てのLEDが連続的に「オン」になって示されます。

a. 燃料選択の入力がどれもオンでない場合、または両方の燃料選択がオンである場合は、コントローラーで通信を確立することができません。これを解決する方法は、燃料の1つを選択すること、または燃料選択の入力の1つを外すことです。

b. R7999がロックアウトされた状態にあります。是正的な行動はまず制御をリセットすることです。これで効果がない場合は故障箇所を直接取り除いてください。

事前に定義した点に着地できない

- 一意のアクチュエーター負荷条件の下で現行のプログラムされた点に到達することが困難な場合があります。「曲線に沿って移動」のコマンドを使っているときにこれが発生することがあり、また平らな、あるいは急勾配の線分での曲線検証プロセスを完了する際、曲線の端に近づくときに起きることがあります。ユーザーが問題を経験した場合は問題の点から5度以上戻り、それから3度、1度または0.1度の動きを使ってその点に戻ります。これで曲線検証が完了するか、削除するための問題の点に着地できます。

パスワードが無効になった

- S7999Bを利用してR7999を未構成の状態にすると、R7999のコミッショニング運転パスワードが全滅し、R7999は「パスワード」設定に戻ります。新しいパスワードを入力してください。

R7999の故障コードおよび是正処置

R7999には故障情報を取り上げる次の2つの方法が備わっています。

- リセットボタンを押したまま保持してください。LEDの点滅により故障コードが示されます。どのコードも2桁です。10の桁は一連の遅い点滅で示され、1の桁は遅い10の桁に続いて短い点滅で示されます。例えば64は6つの遅い点滅のあと4つの速い点滅で構成されます。リセットボタンを押し下げている限りこのリズムは繰り返されます。フラッシュモードを入力した後は、リセットスイッチのこの動作によって装置がリセットされることはありません。R7999をリセットするときはリセットボタンを押して、1秒以内に放してください。
- 故障を表示（Show Faults）ボタンで、S7999Bのモニター画面から直接コードを読み取ってください。

表7：故障コードと是正処置

故障/点滅コード	説明	是正処置
11	装置が正しく動作している。	
13	不適切な時刻にMV入力がオンされた。	制御をリセット。バーナー制御インターフェース配線をチェック、エラーを是正。このエラーが原因で装置は初電源投入時の初期状態に留まる。
14	HFとLFが同時にオンされた。	制御をリセット。バーナー制御インターフェース配線をチェック、エラーを是正。このエラーが原因で装置は初電源投入時の初期状態に留まる。
15	現在の状態から要請されたバーナー制御入力の状態への移行は許されない。例：待機から燃焼は許されない。	バーナー制御への配線および/またはバーナー制御運転をチェックする。 注：コミッショニング運転モード時にRM78XXの運転/テストスイッチをテストに移すとこの故障を引き起こす。
21	内部エラー — タイムベース	制御をリセット[a]
22	内部エラー — キーの復号	制御をリセット[a]
23	内部エラー — Rd低	制御をリセット[a]
24	内部エラー — タイムストレージ	制御をリセット[a]
25	内部エラー — 有限移動	制御をリセット[a,c]
26	内部エラー — 標的移動	制御をリセット[a,c]
27	内部エラー — LVD	制御をリセット[a]
28	内部エラー — ISRチェック	制御をリセット[a]
31	内部故障 — A2D範囲	制御をリセット[a]
32	内部故障 — A2Dマッチング	制御をリセット[a]
33	内部故障 — LCOドライブ	制御をリセット[b]
34	内部故障 — LCO/フィードバック	1) 制御をリセット[b]。アクチュエーター配線をチェック。アクチュエーターについてはチャンネルLEDを見る。 2) 端子14には外部電源からの電圧がある。配線の問題を是正。 3.)[d]
35	内部故障 — 命じられた状態	制御をリセット[a]
36	燃料選択の問題	燃料選択スイッチを通る配線をチェック、どんな時にも１種類以上の燃料を選択すること（ゼロでなく、2でもなく）。
37	故障のHFPまたはLFP出力	バーナー制御行きの正しい配線を検証する。特にLFPとHFPでの配線をチェック。
38	内部故障 — メモリー曲線	制御をリセット[a]
39	内部故障 — ACサンプリング	制御をリセット[b]
41	フィードバックポテンションメーターインターフェース回路の故障—空気	ポテンションメーターの配線が正しいことを検証[a]
42	フィードバックポテンションメーターインターフェース回路の故障—燃料1	ポテンションメーターの配線が正しいことを検証[a]
43	フィードバックポテンションメーターインターフェース回路の故障—燃料2	ポテンションメーターの配線が正しいことを検証[a]
44	フィードバックポテンションメーターインターフェース回路の故障— FGR	ポテンションメーターの配線が正しいことを検証[a]
45	フィードバックポテンションメーター可変抵抗の問題、空気	ポテンションメーターの配線に緩みがないかチェック[a,c]
46	フィードバックポテンションメーター可変抵抗の問題、燃料1	ポテンションメーターの配線に緩みがないかチェック[a,c]
47	フィードバックポテンションメーター可変抵抗の問題、燃料2	ポテンションメーターの配線に緩みがないかチェック[a,c]
48	フィードバックポテンションメーター可変抵抗の問題、FGR	ポテンションメーターの配線に緩みがないかチェック[a,c]
49	フィードバックポテンションメーター合計抵抗の問題、空気	ポテンションメーターの配線に緩みがないかチェック[a,c]

表7：故障コードと是正処置（つづき）

故障/点滅コード	説明	是正処置
51	フィードバックポテンションメーター合計抵抗の問題、燃料1	ポテンションメーターの配線に緩みがないかチェック[a,c]
52	フィードバックポテンションメーター合計抵抗の問題、燃料2	ポテンションメーターの配線に緩みがないかチェック[a,c]
53	フィードバックポテンションメーター合計抵抗の問題、FGR	ポテンションメーターの配線に緩みがないかチェック[a,c]
54	内部メモリー機能の問題、空気	アクチュエーターIDオンラインプロセスを繰り返す
55	内部メモリー機能の問題、燃料1	アクチュエーターIDオンラインプロセスを繰り返す
56	内部メモリー機能の問題、燃料2	アクチュエーターIDオンラインプロセスを繰り返す
57	内部メモリー機能の問題、FGR	アクチュエーターIDオンラインプロセスを繰り返す
58	スタックのリセットボタン	リモートリセットスイッチを切る。コントローラーボタンの動作をチェック。
61	アクチュエーター着火点に到達しない	アクチュエーター配線またはスタック弁/ダンパーに問題がないかチェック。コントローラーを待機状態にし、アクチュエーターのマニュアルキーを使用してアクチュエーターの走行を検証する。
65	内部メモリーの故障	制御をリセット[a]
66	内部初期化エラー	制御をリセット[a]。CmA± 入力とXmA± 入力の両者に対して配線と範囲能力をチェック（構成済みの場合）。
67	燃料アクチュエーターオフの曲線（選択燃料のタイプ）	アクチュエーターインターフェース上でスタック燃料アクチュエーターおよび/または適切なシールドについてチェック
68	FGRアクチュエーターオフの曲線	アクチュエーターインターフェース上でスタックFGRアクチュエーターおよび/または適切なシールドについてチェック
69	空気アクチュエーターオフの曲線	アクチュエーターインターフェース上でスタック空気アクチュエーターおよび/または適切なシールドについてチェック
71	空気のアクチュエーターがオフライン、オンライン、左回り移動と右回り移動のコマンドを認めたことを検証する。なお、全てのポテンションメーターのテストは無事パスしてアクチュエーターをオンラインにしなければならない。	アクチュエーターの配線をチェック、正しいIDが使われているか検証する。アクチュエーターのLEDを使って、持ち込まれつつあるアクチュエーターが「オンライン」であることを検証する。アクチュエーター内の高速フラッシュが 「オフライン」状態と同等であり、一方1秒フラッシュは「オンライン」状態に同等である。
72	燃料1のアクチュエーターがオフライン、オンライン、左回り移動と右回り移動のコマンドを認めたことを検証する。なお、全てのポテンションメーターのテストは無事パスしてアクチュエーターをオンラインにしなければならない。	アクチュエーターの配線をチェック、正しいIDが使われているか検証する。アクチュエーターのLEDを使って、持ち込まれつつあるアクチュエーターが「オンライン」であることを検証する。アクチュエーター内の高速フラッシュが 「オフライン」状態と同等であり、一方1秒フラッシュは「オンライン」状態に同等である。
73	燃料2のアクチュエーターがオフライン、オンライン、左回り移動と右回り移動のコマンドを認めたことを検証する。なお、全てのポテンションメーターのテストは無事パスしてアクチュエーターをオンラインにしなければならない。	アクチュエーターの配線をチェック、正しいIDが使われているか検証する。アクチュエーターのLEDを使って、持ち込まれつつあるアクチュエーターが「オンライン」であることを検証する。アクチュエーター内の高速フラッシュが 「オフライン」状態と同等であり、一方1秒フラッシュは「オンライン」状態に同等である。
74	FGRのアクチュエーターがオフライン、オンライン、左回り移動と右回り移動のコマンドを認めたことを検証する。なお、全てのポテンションメーターのテストは無事パスしてアクチュエーターをオンラインにしなければならない。	アクチュエーターの配線をチェック、正しいIDが使われているか検証する。アクチュエーターのLEDを使って、持ち込まれつつあるアクチュエーターが「オンライン」であることを検証する。アクチュエーター内の高速フラッシュが「オフライン」状態と同等であり、一方1秒フラッシュは「オンライン」状態に同等である。
75	内部メモリーの故障	制御をリセット[a]
76	内部チェックサムのエラー	制御をリセット[a]
82	アクチュエーターの二次故障	アクチュエーター配線をチェック。アクチュエーターについてはチャンネルLEDを調べる。
83	空気アクチュエーターが応答しない	アクチュエーター配線とスタックダンパー/弁をチェック[c]
84	燃料1アクチュエーターが応答しない	アクチュエーター配線とスタックダンパー/弁をチェック[c]
85	燃料2アクチュエーターが応答しない	アクチュエーター配線とスタックダンパー/弁をチェック[c]
86	FGRアクチュエーターが応答せず	アクチュエーター配線とスタックダンパー/弁をチェック[c]
87	内部の数理エラー	制御をリセット[a]

表7：故障コードと是正処置（つづき）

故障/点滅コード	説明	是正処置
91	4～20mAの燃焼率入力は3mA未満であり、低く、範囲外である（アクチュエーターは最小燃焼点に戻り、あるいはそこに留まり、警報はオンである。制御は最小燃焼の着火運転の許容範囲まで制御する）。バージョン1.2のコントローラーではサポートなし。	適切な運転極性と範囲に対してCmA±の入力（端子39と40）を確認する。それぞれ、入力は3.0mA～21.0mAの範囲内に、この端子での電圧はDC0.7～5.0Vの範囲内になければならない。 条件付きの警報—コントローラーが運転を継続すると警報出力がオンされる。[e]
92	マニュアルポテンションメーターのレート入力は許容可能な範囲より高い。（アクチュエーターは最大燃焼点に移り、警報はオン、制御は動作状態で留まるが、マニュアルモードが選択されると最大燃焼と警報の出力が起きる）。自動モードの運転は影響を受けない。 バージョン1.2のコントローラーではサポートされない。	マニュアルポテンションメーターが範囲外で高い。 5000オーム（±10%）のポテンションメーターが使われており、計器行きの配線が正しいことを確かめる。シールドケーブルが推奨である。 条件付きの警報—コントローラーが運転を継続すると警報出力がオンされる。[e]
93	使用のためのコンフィギュレーションのとき、補助的な4～20mAの入力は3mA未満でなければならない（アクチュエーターは最小燃焼点に戻り、あるいは留まり、警報はオン、制御は最小燃焼の着火運転の許容範囲まで制御する）。バージョン1.2のコントローラーではサポートされない。	適切な運転極性と範囲に対してXmA±入力（端子37と38）を確認する。それぞれ、入力は3.0mA～21.0mAの範囲内に、この端子での電圧はDC0.7～5.0Vの範囲内になければならない。 条件付きの警報—コントローラーが運転を継続すると警報出力がオンされる。[e]
94	R7999によってLCOが設定された後は、バーナー制御は20秒以内に着火またはパージ要請を提供しなければならない。（コントローラーは無期限にプロセス需要状態に留まり、LF、MVおよびHFの入力で有効な入力を待つ。20秒経過すると警報が鳴る）。バージョン1.2のコントローラーではサポートされない。	バーナー制御インターフェース配線およびバーナー制御運転（端子10、11、12）を確認する。R7999これらの端子を通ってコマンドが来るのを待っている 条件付きの警報—コントローラーが運転を継続すると警報出力がオンされる。[e]

[a] ランダムな外部電気ノイズのイベントで故障チェックのアルゴリズムが検出されるようにすることは可能です。制御をリセットすると故障の再計算が可能になり、またそれが困難な故障でないと仮定すると装置は動作を継続します。状態がクリアにならないとするとコントローラーを交換する必要があります。

[b] AC波形をチェックすると、AC ライン上の激しいノイズがAC信号のサンプリングを破壊することがあります。

[c] アクチュエーターの合計抵抗と可変測定を検証し、アクチュエーターの内部で手動オーバーライドボタンを使ってアクチュエーターの全ストローク走行能力をチェックします。アクチュエーターへの入力電源を検証します。アクチュエーターが機能していないときはアクチュエーターを交換してください。

[d] 端子 14で短絡がないことを検証します。注記した項目1と2を実行した後に持続した故障コード34が存在する場合、制御には交換が必要です。ヒューズ線の電圧電源から制御システム、タイプSC15のヒューズ、またはヒューズ制限入力（端子13）、タイプSC5のヒューズ。

[e] 条件付きの警報。警報出力をオンさせます。システムが動作しているが、燃焼するためには注意が必要です。あるいは着火シーケンスで進めてゆきます。R7999の運転状態と比べてどのような特定の故障があるか、またいつ故障が導入されるかによってアクチュエーターは着火点、最小燃焼点または最大燃焼点で位置をとります。

R7999の出力と入力

便宜のために、また診断目的のために、モニター画面にR7999の出力と入力の現在の状態が表示されます。入力と出力は下記のように定義されています。

表8：出力

略語	説明	オンの場合の意味
LCO	リミット制御出力	リミットが満たされ、需要がない。R7999は操作可能で全てのアクチュエーターを動かす能力があ
HFP	高耐火性	R7999がアクチュエーターをパージ位置に移した。
LFP	低耐火性	R7999がアクチュエーターを着火位置に移した。
Fuel 1	燃料選択チャンネル 1	燃料1が選択されている。
Fuel 2	燃料選択チャンネル 2	燃料2が選択されている。
ALM	警報	システムが警報状態にある。

表9：入力

略語	説明	オンの場合の意味
LCI	リミット制御入力	リミットが満たされ、需要がある。
HF	高燃焼入力	R7999がアクチュエーターをパージ位置に動かすように命じられている。
LF	低燃焼入力	R7999がアクチュエーターを着火位置に動かすように命じられている。
MV	メイン弁入力	メイン弁の入力が活動中である。通常「運転中」は活動中のみであり、着火時にはLFで過渡的。

UDCコントローラーアプリケーション

UDCコントローラーインターフェース

COM2ポートを介し、S7999Bへ接続するUDCコントローラーのインターフェースです。下記のインターフェースの必要条件はUDCコントローラーの通信グループにおいて指定しなければなりません。

表10：UDCコントローラーの通信インターフェース

パラメーター	設定値	コメント
ComADR	10-19=排気温度 20-29=水温のPID負荷制御 30-39=水蒸気圧のPID負荷制御 40-49=給水ポンプ/液面制御 50-59=水蒸気/ガス流量のモニター 60-69=水蒸気/燃料油流量のモニター 70-79=サーマルショック	Modbus™スレーブアドレス
COMSTA	MODB	Modbus™通信
IRENAB	ENAB	赤外線COMポートを有効化する
BAUD	19.2K	19200bps
TX_DLY	1	応答遅れ = 1ms
WS_FLT	FP B	浮動小数点式のデータの順番
SDENAB	DIS	格納の機能性を無効化する
UNITS	EGR	工学単位で指定されたデータ
CSRATIO	1	コンピューターの設定点比率
CSP BI	0	
LOOPBK	DIS	折り返しテストを無効化する

ComADRにおけるModbusTMアドレスの設定値がUDCコントローラーのアプリケーションタイプを決定します。Modbus™アドレスのUDCコントローラーとS7810M装置への慎重な割当てが必要です。これはアドレスが重複しないようにするためです。

下記のアプリケーションノートは、バーナー/ボイラーシステムにおいて、さまざまな機能を遂行するためにUDCコントローラーがどのように構成されているかについて説明しています。

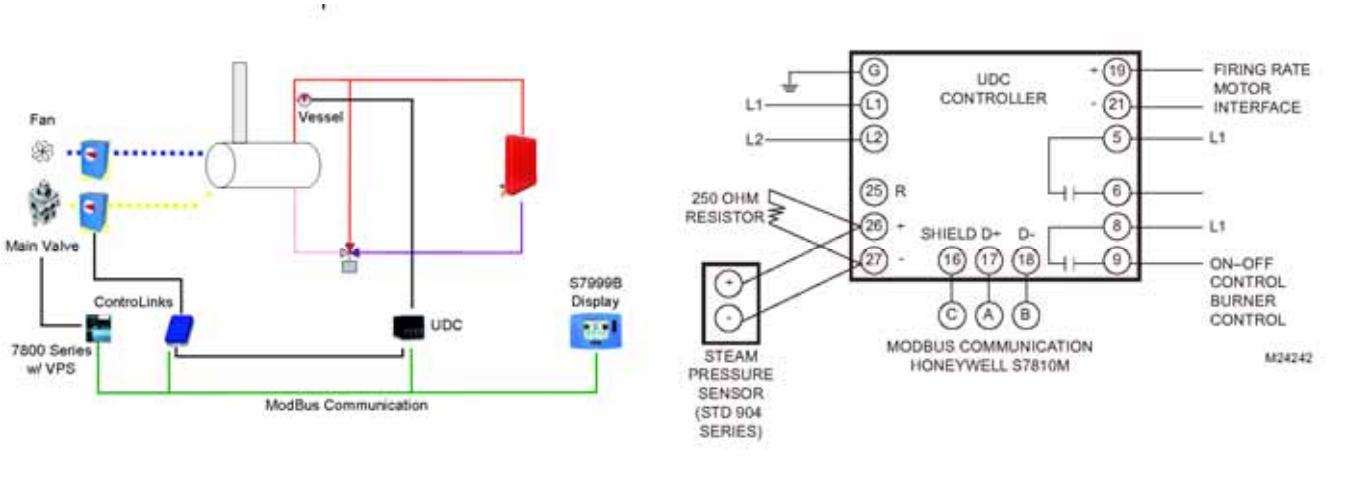
各アプリケーションの推奨されるUDCコントローラー型式とセンサータイプを使用することがアプリケーションの成功に重要です。これらのアプリケーションノートは必要なセットアップへの導入を提供するだけです。UDCコントローラーのセットアップについてのさらに詳細な情報は適切なUDCドキュメントから入手してください（ハードウェアの据付けを参照）。

各アプリケーションに適用可能なUDCコントローラーのパラメーターが一覧表示されており、アプリケーションの典型的変更に対する推奨設定値も提供されています。

アプリケーションノート

アプリケーション： 水蒸気圧負荷制御

説明： 制御設定点を維持するための燃焼の開始/停止、および燃焼率を調節するためのオン/オフと燃焼の出力です。



デジタル入力： なし

デジタル出力： オン/オフリレー

オプション：燃焼警報1（燃焼設定点以下でオン、燃焼設定点を超えるとオフ）

オプション：低燃焼保持警報2（低燃焼保持設定点以下でオン、低燃焼保持設定点を超えるとオフ）

アナログ入力： 水蒸気圧センサー（0～750psi）（4～20mA）

アナログ出力： 燃焼率を制御するためのPID燃焼（4～20mA）。燃焼は燃焼設定点に基づきます。

設定点：

燃焼（0～260℃または0～5.17MPa）
オン/オフ（0～260℃または0～5.17MPa）
低燃焼保持（0～260℃または0～5.17MPa）

アプリケーションファイル：	steam01.nge	steam02.nge	steam03.nge	steam04.nge	steam05.nge	steam06.nge	steam07.nge	steam08.nge
範囲		0-103.4kPa 低燃焼	0-1034.2kPa	0-1034.2kPa 低燃焼	0-2068.4kPa	0-2068.4kPa 低燃焼	0-51700kPa	0-51700kPa 低燃焼
コントローラー型式（脚注参照）	1	2	1	2	1	2	1	2
アルゴリズム：								
CTRALG	PIDA	PIDA	PIDA	PIDA	PIDA	PIDA	PIDA	PIDA
TIMER	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS
出力：								
OUTALG	現行値	現行値	現行値	現行値	現行値	現行値	現行値	現行値
入力1：								
IN1TYP	4～20mA	4～20mA	4～20mA	4～20mA	4～20mA	4～20mA	4～20mA	4～20mA
IN1 HI	15	15	150	150	300	300	750	750
IN1 LO	0	0	0	0	0	0	0	0

入力2：								
IN2TYP	DIS（無効）	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS
制御：								
LSP'S	1のみ	1のみ	1のみ	1のみ	1のみ	1のみ	1のみ	1のみ
SP TRK	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
PWR UP SP	ALSP	ALSP	ALSP	ALSP	ALSP	ALSP	ALSP	ALSP
Hi	15	15	150	150	300	300	750	750
SP Lo	0	0	0	0	0	0	0	0
ACTION	逆	逆	逆	逆	逆	逆	逆	逆
HYST	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
オプション：								
AUXOUT	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
DIGIN1	なし	ToAout	なし	ToAout	なし	ToAout	なし	ToAout
DIGIN2	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
通信：								
ComADR	30	30	30	30	30	30	30	30
ComSTA	MODB	MODB	MODB	MODB	MODB	MODB	MODB	MODB
BAUD	19.2K	19.2K	19.2K	19.2K	19.2K	19.2K	19.2K	19.2K
TX_DLY	1	1	1	1	1	1	1	1
WS FLT	FP B	FP B	FP B	FP B	FP B	FP B	FP B	FP B
SDENAB	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS
UNITS	ENG	ENG	ENG	ENG	ENG	ENG	ENG	ENG
LOOPBK	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS
警報：								
A1S1TY	PV	PV	PV	PV	PV	PV	PV	PV
A1S1VA	15	15	150	150	300	300	750	750
A1S1HL	高	高	高	高	高	高	高	高
A1S2TY	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
A2S1TY	なし	PV[3]	なし	PV[3]	なし	PV[3]	なし	PV[3]
A2S1VA	なし	0	なし	0	なし	0	なし	0
A2S1HL	なし	低	なし	低	なし	低	なし	低
A2S2TY	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
ALHYST	0	0	0	0	0	0	0	0
ALARM1	NoLATCH	NoLATCH	NoLATCH	NoLATCH	NoLATCH	NoLATCH	NoLATCH	NoLATCH
BLOCK	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS
DIA AL	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS
ディスプレイ：								
DECMAL	1個	1個	1個	1個	1個	1個	1個	1個
TUNITS	F	F	F	F	F	F	F	F

[1] DC2500-CE-200R-200-00000-00-0

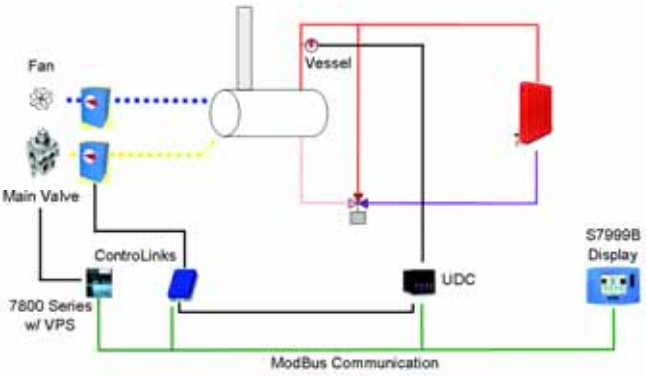
[2] DC3200-CE-200R-210-10000-00-0

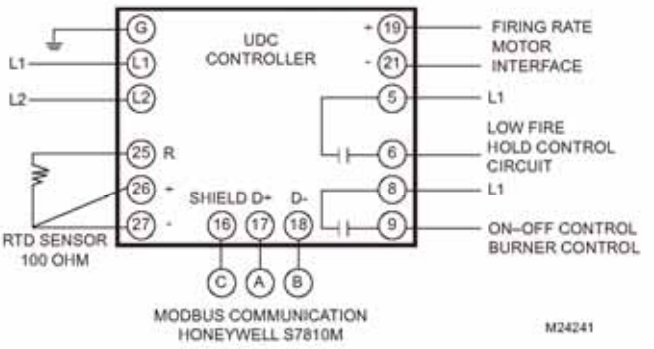
[3] **低燃焼保持警報は警報2の設定点1を使用します。この警報設定点が無効になっている場合（**A2S1TY**がなし）、この警報は無効になります。**

アプリケーションノート

アプリケーション： 水温負荷制御

説明： 制御設定点を維持するための燃焼の開始/停止、および燃焼率を調節するためのオン/オフと燃焼の出力です。





デジタル入力： なし

デジタル出力： オン/オフリレー

オプション：燃焼警報1（燃焼設定点以下でオン、燃焼設定点を超えるとオフ）

オプション：低燃焼保持警報2（低燃焼保持設定点以下でオン、低燃焼保持設定点を超えるとオフ）

アナログ入力： 容器水センサー温度（0～260℃）（100Ω RTD）

アナログ出力： 燃焼率を制御するためのPID燃焼（4～20mA）。燃焼は、燃焼設定点に基づきます。

設定点：

燃焼（0～260℃または0～5.17MPa）
オン/オフ（0～260℃または0～5.17MPa）
低燃焼保持（0～260℃または0～5.17MPa）

アプリケーションファイル：	temp01.nge	temp02.nge	temp03.nge	temp04.nge
範囲	0-148°C	0-148°C **低燃焼保持**	0-260°C	0-260°C **低燃焼保持**
コントローラー型式（脚注参照）	1	2	1	2
アルゴリズム：				
CTRALG	PIDA	PIDA	PIDA	PIDA
TIMER	DIS	DIS	DIS	DIS
出力：				
OUTALG	**現行値**	**現行値**	**現行値**	**現行値**
入力1：				
IN1TYP	100H	100H	100H	100H
IN1 HI	1200	1200	1200	1200
IN1 LO	-300	-300	-300	-300
入力2：				
IN2TYP	DIS	DIS	DIS	DIS

制御：				
LSP'S	1のみ	1のみ	1のみ	1のみ
SP TRK	なし	なし	なし	なし
PWR UP	ALSP	ALSP	ALSP	ALSP
SP Hi	148	148	260	260
SP Lo	0	0	0	0
ACTION	REV	REV	REV	REV
オプション：				
AUXOUT	DIS	DIS	DIS	DIS
DIGIN1	なし	なし	なし	なし
DIGIN2	なし	なし	なし	なし
通信：				
ComADR	20	20	20	20
ComSTA	MODB	MODB	MODB	MODB
BAUD	19.2K	19.2K	19.2K	19.2K
TX_DLY	1	1	1	1
WS FLT	FP B	FP B	FP B	FP B
SDENAB	DIS	DIS	DIS	DIS
UNITS	ENG	ENG	ENG	ENG
警報：				
A1S1TY	PROC	PROC	PROC	PROC
A1S1VA	148	148	260	260
A1S1HL	高	高	高	高
A1S2TY	なし	なし	なし	なし
A2S1TY	なし	PROC[3]	なし	PROC[3]
A2S1VA	なし	50	なし	50
A2S1HL	なし	低	なし	低
A2S2TY	なし	なし	なし	なし
ALHYST	0	0	0	0
ALARM1	NoLATCH	NoLATCH	NoLATCH	NoLATCH
BLOCK	DIS	DIS	DIS	DIS
DIA AL	DIS	DIS	DIS	DIS
ディスプレイ：				
DECMAL	1個	1個	1個	1個
TUNITS	F	F	F	F

[1] DC2500-CE-200R-200-00000-00-0

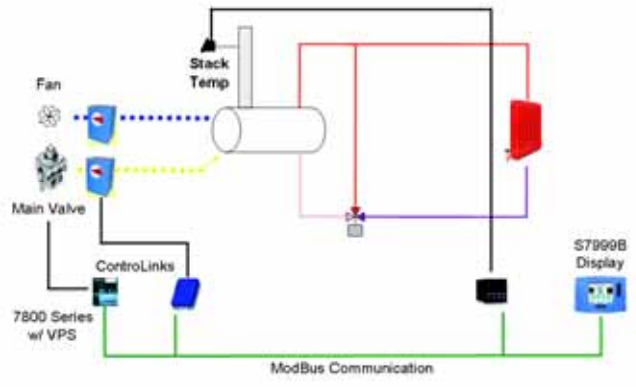
[2] DC3200-CE-200R-210-10000-00-0

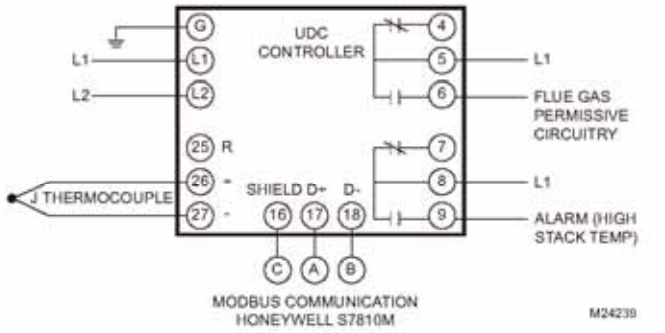
[3] **低燃焼保持警報は警報2の設定点1を使用します。この警報設定点が無効になっている場合（**A2S1TY**がなし)、この警報は無効になります。**

アプリケーションノート

アプリケーション： 排気温度

説明： 排気温度を監視し、温度が上がりすぎたときには警報を発します。排気温度が許容レベルに達したときにオプションでFGR 許容信号を出力します。





デジタル入力： なし

デジタル出力： 高温警報（警報設定点以上でオン、警報設定点未満でオフ）

アナログ入力： 煙突の温度センサー (0-260°C)

アナログ出力： なし

設定点：
高温また低温警報（0-260°C）
FGR許容（0-260°C）

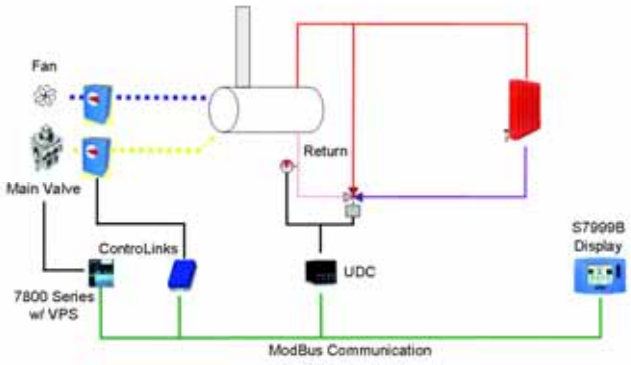
アプリケーションファイル：	stack01.nge	stack02.nge
説明	0-260°C排気高温	0-260°C排気高温 FGR許容
コントローラー型式	UDC2500 DC2500-EB-200R-100-00000-00-0	UDC2500 DC2500-EB-200R-100-00000-00-0
アルゴリズム：		
CTRALG	ONOF (ON/OFF)	ONOF (ON/OFF)
TIMER	DIS	DIS
出力：		
OUTALG	RLY (Time Simplex)	RLY (Time Simplex)
入力1：		
IN1TYP	J L	J L
IN1 HI	288	288
IN1 LO	- 6.7	-6.7
入力2：		
IN2TYP	DIS （無効）	DIS （無効）
制御：		
LSP'S	1個	1個
SP TRK	N1個	N1個
PWR UP	ALSP	ALSP
SP Hi	260	260
SP Lo	- 6.7	-6.7
ACTION	REV	REV

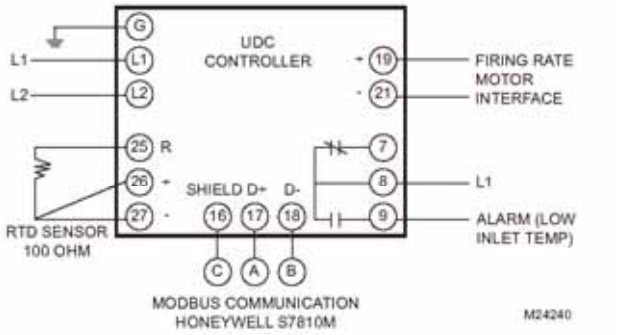
HYST	0.0	0.0
オプション：		
AUXOUT	DIS	DIS
DIGIN1	**なし**	**なし**
DIGIN2	**なし**	**なし**
通信：		
ComADR	10	10
ComSTA	MODB	MODB
BAUD	19.2K	19.2K
TX_DLY	1	1
WS FLT	FP B	FP B
SDENAB	DIS	DIS
UNITS	ENG	ENG
警報：		
A1S1TY	PROC	PROC
A1S1VA	204	204
A1S1HL	**高**	**高**
A1S2TY	**なし**	**なし**
A2S1TY	**なし**	**なし**
A2S1VA	--	50
A2S1HL	--	**高**
A2S2TY	**なし**	**なし**
ALHYST	0.1	0.1
ALARM1	NO L	NO L
BLOCK	DIS	DIS
DIA AL	DIS	DIS
ディスプレイ：		
DECMAL	1**個**	1**個**
TUNITS	F	F

アプリケーションノート

アプリケーション： サーマルショック

説明： 循環温水混合弁（またはポンプ）を調節して最適なボイラー給水の最適水温を維持します。





デジタル入力： なし

デジタル出力： 最適温度警報（警報設定点未満でオン、警報設定点以上でオフ）

アナログ入力： 給水センサー温度（0-148°C）（4～20mA）

アナログ出力： 混合弁用アクチュエーターを制御するための比例燃焼（4～20mA）。燃焼は最適温度設定点に基づきます。

設定点：
最適給水温度（0～300°F）

アプリケーションファイル：	shock011.nge
範囲	0-148**℃**
コントローラー型式	DC2500-CE-200R-200-00000-00-0
アルゴリズム：	
CTRALG	PIDA
TIMER	DIS
出力：	
OUTALG	**現行値**
入力1：	
IN1TYP	100L
IN1 HI	148
IN1 LO	-148
入力2：	
IN2TYP	DIS
制御：	
LSP'S	**1のみ**
SP TRK	**なし**
PWR UP	ALSP
SP Hi	148

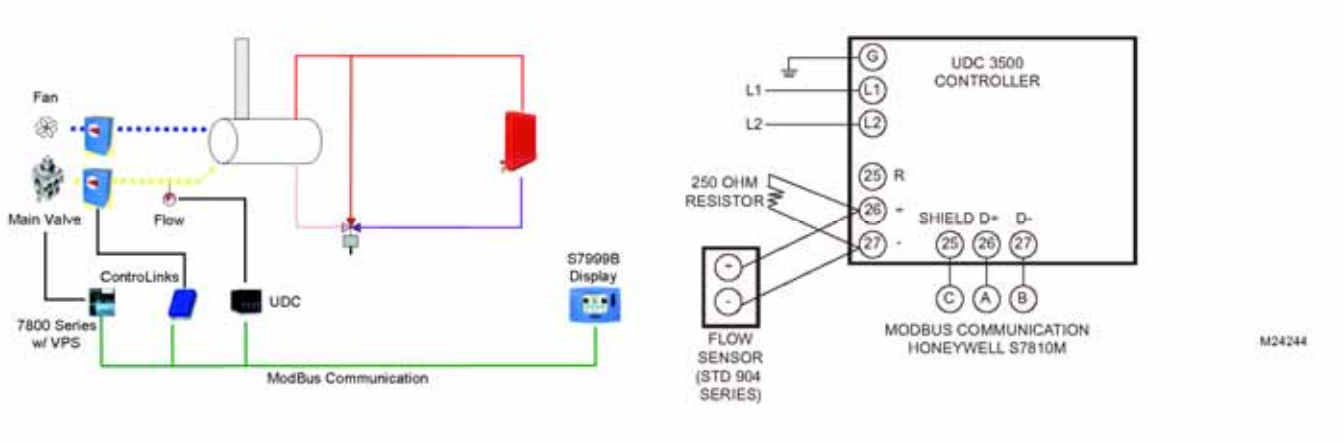
SP Lo	0
ACTION	REV
HYST	--
オプション：	
AUXOUT	DIS
DIGIN1	**なし**
DIGIN2	**なし**
通信：	
ComADR	70
ComSTA	MODB
BAUD	19.2K
TX_DLY	1
WS FLT	FP B
SDENAB	DIS
UNITS	ENG
警報：	
A1S1TY	PROC
A1S1VA	150
A1S1HL	**低**
A1S2TY	**なし**
A2S1TY	**なし**
A2S1VA	**なし**
A2S1HL	**なし**
A2S2TY	**なし**
ALHYST	0.0
ALARM1	**なし**
BLOCK	DIS
DIA AL	DIS
ディスプレイ：	
DECMAL	**1個**
TUNITS	F

注釈：
給水センサーが温度を°F**でなく**°C**で感知する場合、温度範囲（**IN1 LO**、**IN1 HI**） および温度単位（**UNITS**）は手動で変更します。**

アプリケーションノート

アプリケーション：　流量モニター

説明：　水蒸気流量（ポンド/時の水蒸気量）または燃料流量（立方フィート/時またはガロン/時）を監視し、表示します。総計計算はオプションです。



デジタル入力：　なし

デジタル出力：　なし

アナログ入力：　水蒸気流量センサー（10k～35k lbs/時）および/またはガス流量センサー（10k～35k ft^3/時）または燃料油流量センサー（60～260gal/時）（4～20mA）

アナログ出力：　なし

設定点：
なし

アプリケーションファイル：	flow01.nge	flow02.nge	flow03.nge	flow04.nge	flow05.nge	flow06.nge	flow07.nge	flow08.nge	flow09.nge	flow10.nge
説明	蒸気のみ	蒸気/ガス	蒸気/燃料油	ガスのみ	燃料油のみ	総計蒸気	総計蒸気/ガス	総計蒸気/燃料油	総計ガス	総計燃料油
範囲	4.53-15.87kg/cm^2	4.53-15.87kg/cm^2 283.2-991.1L	4.53-15.87kg/cm^2 227.1-984.1L	283.2-991.1L	227.1-984.1L	4.53-15.87kg/cm^2	4.53-15.87kg/cm^2 10～35k ft3/時	4.53-15.87kg/cm^2 60～260 gal/時	283.2-991.1L	227.1-984.1L
コントローラー型式（脚注を参照）	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
アルゴリズム：										
CTRALG	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS
TIMER	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS
出力：										
OUTALG	現行値	現行値	現行値	現行値	現行値	現行値	現行値	現行値	現行値	現行値
入力1：										
IN1TYP	4～20	4～20	4～20	4～20	4～20	4～20	4～20	4～20	4～20	4～20
IN1 HI	35	35	35	35	260	35	35	35	35	260
IN1 LO	10	10	10	10	60	10	10	10	10	60
入力2：										
IN2TYP	DIS	4～20	4～20	DIS	DIS	DIS	4～20	4～20	DIS	DIS

IN2 HI IN2	--	35	260	--	--	--	35	260	--	--
LO	--	10	60	--	--	--	10	60	--	--
制御：										
LSP'S SP	1のみ	1のみ	1のみ	1のみ	1のみ	1のみ	1のみ	1のみ	1のみ	1のみ
TRK PWR	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
UP SP Hi	ALSP	ALSP	ALSP	ALSP	ALSP	ALSP	ALSP	ALSP	ALSP	ALSP
SP Lo	35	35	35	35	260	35	35	35	35	260
ACTION	10	10	10	10	60	10	10	10	10	60
HYST	REV	REV	REV	REV	REV	REV	REV	REV	REV	REV
オプション：	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
AUXOUT										
DIGIN1	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS
DIGIN2	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
通信：	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
ComADR										
ComSTA	50	50	60	50	60	50	50	60	50	60
BAUD	MODB	MODB	MODB	MODB	MODB	MODB	MODB	MODB	MODB	MODB
TX_DLY	19.2K	19.2K	19.2K	19.2K	19.2K	19.2K	19.2K	19.2K	19.2K	19.2K
WS FLT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SDENAB	FP B	FP B	FP B	FP B	FP B	FP B	FP B	FP B	FP B	FP B
UNITS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS
警報：	ENG	ENG	ENG	ENG	ENG	ENG	ENG	ENG	ENG	ENG
A1S1TY										
A1S1VA	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
A1S1HL	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
A1S2TY	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
A2S1TY	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
A2S1VA	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
A2S1HL	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
A2S2TY	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
ALHYST	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
BLOCK	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DIA AL	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS
ディスプレイ：	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS
DECMAL										
TUNITS	1個	1個	1個	1個	1個	1個	1個	1個	1個	1個
	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし

[1] DC2500-00-200R-210-00000-00-0

[2] DC3500-00-2A00-220-10000-00-0

アプリケーションノート

アプリケーション： 給水ポンプ

説明： デジタル入力を監視してボイラー給水を開始、停止し、高水位状態では開回路に警報を出します。

デジタル入力： なし

デジタル出力： 起動/停止リレー（ボイラーが開始時にオンの場合はオン、それ以外の場合はオフ）

高水位警報（高水位警報入力がオンのときはオン、高水位警報入力がオフのときはオフ）

アナログ入力： レベルトランスミッター（4-20mA）

アナログ出力： なし

設定点：

アプリケーションファイル：	pump01.nge
範囲	0〜100%
コントローラー型式	DC2500-EB-200R-200-00000-00-0
アルゴリズム：	
CTRALG	ONOFF
TIMER	DIS
出力：	
OUTALG	RLY
入力1：	
IN1TYP	4〜20
IN1	100
HI IN1 LO	0
入力2：	
IN2TYP	DIS
制御：	
LSP'S	1のみ
SP TRK	なし
PWR UP	ALSP
SP Hi	100
SP Lo	0
ACTION	REV
HYST	0
オプション：	
AUXOUT	DIS
DIGIN1	なし
DIGIN2	なし
通信：	
ComADR	40
ComSTA	MODB
BAUD	19.2K
TX_DLY	1
WS FLT	FP B
SDENAB	DIS

UNITS	ENG
警報：	
A1S1TY	PROC
A1S1VA	75
A1S1HL	高
A1S2TY	なし
A2S1TY	なし
A2S1VA	なし
A2S1HL	なし
A2S2TY	なし
ALHYST	50
ALARM1	NoLATCH
BLOCK	DIS
DIA AL	DIS
ディスプレイ：	
DECMAL	1個
TUNITS	なし

安全上の注意
安全上の注意は必ず守ってください。取扱説明書等、内容をよく理解してください。燃焼機器、燃焼安全装置に安全認定を持った方の取扱いをお願いいたします。
使用の制限
本製品は、一般燃焼機器での使用を想定し、設計、製造しております。
燃焼を伴う機器の安全性につきましては装置全体、機器全体燃焼システムとしての安全性を考慮の上、ご使用ください。
警告
本製品は取扱いを誤った場合、使用者が死亡、または、重傷を負い、多大な物的損害を被る等、危険な状態が発生することが予想されます。本機器の取扱いにつきましては、十分な安全性を考慮いただき、フェールセーフ設計、冗長設計を実施してください。
品名・型番・仕様等の記載内容については予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。:

Honeywell

ハネウェルジャパン株式会社
本社 ACS **環境燃焼制御**
〒105-0022
東京都港区海岸 1-61-1
竹芝サウスタワー 21F
代表番号： 03-6730-7208
FAX **番号：** 03-6730-7230

大阪オフィス ACS **環境燃焼制御**
〒541-0052
大阪市中央区安土町 1-6-14
朝日生命辰野ビル 6F
代表番号： 06-6265-6061
FAX **番号：** 06-6265-6070